

GE Oil & Gas

# Prodotti Masoneilan\*

## 4700P/4700E e 4800P/4800E

### Manuale di manutenzione

#### Posizionatori anticorrosione

- A camma di precisione
- Posizionamento accurato
- Caratteristiche personalizzate



imagination at work

Classificazione dei dati GE: Pubblico

## Garanzia

I prodotti venduti da GE Oil & Gas sono garantiti privi di difetti di materiale e lavorazione per un periodo di un (1) anno a partire dal primo giorno di utilizzo o di diciotto (18) mesi dalla consegna, a seconda di quale delle due ipotesi si verifichi prima, purché siano utilizzati conformemente alle raccomandazioni di GE. GE Oil & Gas si riserva il diritto di interrompere la fabbricazione di un prodotto o cambiare i materiali, il progetto o le specifiche senza preavviso.

Il software è garantito per novanta (90) giorni dalla consegna.

Questo manuale di istruzioni è valido per i posizionatori 4700P\*, 4700E\*, 4800P\* e 4800E\*.

## Informazioni sulla Guida

Le informazioni contenute in questo manuale sono soggette a modifica senza preavviso.

Non è consentito trascrivere o copiare, in tutto o in parte, le informazioni contenute nel presente manuale senza autorizzazione scritta di GE Oil & Gas.

Il presente manuale non fornisce, in alcun caso, garanzia sulla commerciabilità del posizionatore o del software o la relativa adattabilità alle specifiche esigenze del cliente.

Informare il proprio fornitore locale o visitare il sito [www.ge-energy.com](http://www.ge-energy.com) per eventuali errori o dubbi relativi alle informazioni contenute in questo manuale.

## Copyright

Il progetto completo e la sua realizzazione sono proprietà intellettuale di GE Oil & Gas. Tutte le informazioni contenute in questo manuale sono considerate come esatte al momento della sua pubblicazione e sono soggette a modifiche senza preavviso. Tutti gli altri marchi e copyright sono di proprietà delle rispettive società.

Copyright 2014 di GE Oil & Gas. Tutti i diritti riservati. PN 720014889-888- 0000 Rev. B

### Modifiche al documento

| Versione/Data | Modifiche                                                                                              |
|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| B/08-2014     | Aggiunto un paragrafo alla prima pagina del capitolo Taratura, relativo alla taratura post-spedizione. |

# Indice

|                                                                                           |    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Garanzia .....                                                                            | 2  |
| Informazioni sulla Guida .....                                                            | 2  |
| Copyright.....                                                                            | 2  |
| 1: Informazioni di sicurezza .....                                                        | 9  |
| Simboli di sicurezza .....                                                                | 9  |
| Sicurezza dei posizionatori 4700P/4700E e 4800P/4800E.....                                | 10 |
| 2: Introduzione .....                                                                     | 13 |
| Descrizione generale e funzionamento .....                                                | 13 |
| Pilota.....                                                                               | 14 |
| Azione diretta .....                                                                      | 14 |
| Azione inversa.....                                                                       | 14 |
| Camma.....                                                                                | 14 |
| Valvola di bypass opzionale (4700P, solo il modello ad azione diretta) .....              | 14 |
| 3: Installazione .....                                                                    | 17 |
| Montaggio e orientamento.....                                                             | 17 |
| Rimozione del coperchio.....                                                              | 18 |
| Servomotore 87/88 .....                                                                   | 20 |
| Montaggio dei posizionatori 4700P e 4700E sui servomotori serie 87/88.....                | 22 |
| Servomotore 87U/88U .....                                                                 | 24 |
| Montaggio dei posizionatori 4700P/4800P e 4700E/4800E sui servomotori serie 87U/88U ..... | 24 |
| Montaggio e orientamento del posizionatore .....                                          | 26 |
| Camflex II, Varimax, MiniTork II, Ball II e HPBV.....                                     | 26 |
| Installazione circuito pneumatico .....                                                   | 28 |
| Installazione circuito elettrico dei posizionatori 4700E/4800E .....                      | 31 |
| Installazioni in aree a rischio.....                                                      | 32 |
| Versione approvata da FM .....                                                            | 32 |
| Versione approvata da CSA (Canadian Standards Association) .....                          | 33 |
| Versione approvata da SIRA .....                                                          | 34 |
| Funzionamento selettivo (split-range) .....                                               | 39 |
| Montaggio dell'adattatore della camma .....                                               | 40 |
| Montaggio della camma.....                                                                | 40 |
| Orientamento del sottoassieme leva.....                                                   | 40 |
| Variazione dell'orientamento del sottoassieme leva .....                                  | 41 |
| 4: Taratura .....                                                                         | 43 |
| Note generali .....                                                                       | 43 |
| Azzeramento.....                                                                          | 44 |
| Regolazione del campo .....                                                               | 44 |

|                                                                                           |    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Cambiamento del settore della camma .....                                                 | 45 |
| Aria apre/Posizionatore ad azione diretta.....                                            | 45 |
| Aria apre/Posizionatore ad azione inversa .....                                           | 45 |
| Aria chiude/Posizionatore ad azione diretta .....                                         | 46 |
| Aria chiude/Posizionatore ad azione inversa.....                                          | 46 |
| Montaggio in campo e taratura completa - Servomotori rotativi.....                        | 47 |
| Aria apre/Posizionatore ad azione diretta.....                                            | 47 |
| Aria apre/Posizionatore ad azione inversa .....                                           | 47 |
| Aria chiude/Posizionatore ad azione diretta .....                                         | 48 |
| Aria chiude/Posizionatore ad azione inversa.....                                          | 49 |
| Montaggio in campo e taratura completa - Valvole lineari con servomotori 87/88 .....      | 50 |
| Aria apre/Posizionatore ad azione diretta.....                                            | 50 |
| Aria apre/Posizionatore ad azione inversa (solo 4700P/4800P).....                         | 50 |
| Aria chiude/Posizionatore ad azione diretta .....                                         | 51 |
| Aria chiude/Posizionatore ad azione inversa (solo 4700P/4800P).....                       | 52 |
| Regolazione dello smorzamento.....                                                        | 52 |
| Cambiamento dell'azione del posizionatore (solo 4700P/4800P).....                         | 53 |
| Da aria apre/azione diretta ad aria apre/azione inversa.....                              | 53 |
| Da aria apre/azione inversa ad aria apre/azione diretta.....                              | 53 |
| Da aria chiude/azione diretta ad aria chiude/azione inversa.....                          | 53 |
| Da aria chiude/azione inversa ad aria chiude/azione diretta.....                          | 53 |
| Manutenzione.....                                                                         | 54 |
| Pilota .....                                                                              | 54 |
| Smontaggio.....                                                                           | 54 |
| Rimontaggio .....                                                                         | 54 |
| Corpo.....                                                                                | 55 |
| Smontaggio.....                                                                           | 55 |
| Rimontaggio .....                                                                         | 55 |
| Membrana .....                                                                            | 56 |
| Modulo I/P .....                                                                          | 56 |
| Valvola di bypass opzionale (solo posizionatore 4700P).....                               | 56 |
| Montaggio sul posizionatore.....                                                          | 56 |
| Smontaggio.....                                                                           | 57 |
| Risoluzione dei problemi .....                                                            | 58 |
| Funzionamento selettivo (split-range) - 4700P/4800P.....                                  | 59 |
| Selezione del settore della camma e orientamento della leva.....                          | 60 |
| Numeri di riferimento delle parti del posizionatore 4700P/4800P - campo 3-15 e 6-30 ..... | 63 |
| Numeri di riferimento delle parti del posizionatore 4700E/4800E .....                     | 65 |
| Elenco delle parti.....                                                                   | 67 |
| 5: Specifiche tecniche .....                                                              | 69 |
| Dati tecnici .....                                                                        | 69 |
| 6: Disegni .....                                                                          | 71 |

# Figure

|    |                                                                              |    |
|----|------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1  | Schema di codifica dei posizionatori modelli 4700P/4700E e 4800P/4800E ..... | 13 |
| 2  | Rimozione del coperchio .....                                                | 18 |
| 3  | Rotativo .....                                                               | 19 |
| 4  | Lineare .....                                                                | 19 |
| 5  | Servomotore 87/88.....                                                       | 21 |
| 6  | Servomotore 87/88: impostazioni della corsa di montaggio del supporto.....   | 23 |
| 7  | Servomotore 87U/88U .....                                                    | 25 |
| 8  | Camflex II e Varimax .....                                                   | 26 |
| 9  | Ball II e MiniTork II .....                                                  | 27 |
| 10 | Valvola a farfalla ad alte prestazioni.....                                  | 27 |
| 11 | Installazione circuito pneumatico .....                                      | 30 |
| 12 | Collegamenti elettrici.....                                                  | 31 |
| 13 | Installazione FM.....                                                        | 36 |
| 14 | Installazione CSA.....                                                       | 37 |
| 15 | Installazione ATEX .....                                                     | 38 |
| 16 | Split-range .....                                                            | 39 |
| 17 | Identificazione del settore .....                                            | 40 |
| 18 | Sottoassieme pilota.....                                                     | 57 |
| 19 | Posizionatore 4700P/4800P - campo 3-15 e 6-30.....                           | 63 |
| 20 | Posizionatore 4700E/4800E.....                                               | 65 |
| 21 | Bypass opzionale (solo posizionatori 4700).....                              | 67 |
| 22 | Posizionatore e assieme corpo pressofuso.....                                | 71 |

*Pagina lasciata intenzionalmente vuota.*

# Tabelle

|   |                                                                            |    |
|---|----------------------------------------------------------------------------|----|
| 1 | Elenco delle parti di montaggio - Servomotori 87/88 .....                  | 20 |
| 2 | Elenco delle parti di montaggio - Servomotori 87U/88U.....                 | 24 |
| 3 | Elenco delle parti di montaggio .....                                      | 26 |
| 4 | Funzionamento selettivo (split-range) .....                                | 59 |
| 5 | Elenco delle parti del posizionatore 4700P/4800P - campo 3-15 e 6-30 ..... | 63 |
| 6 | Elenco delle parti del posizionatore 4700E/4800E .....                     | 65 |
| 7 | Dati tecnici.....                                                          | 69 |

*Pagina lasciata intenzionalmente vuota.*

# Informazioni di sicurezza

Questa sezione fornisce informazioni sulle misure di sicurezza e definisce i simboli utilizzati nella documentazione.

**ATTENZIONE**



Leggere integralmente questo capitolo prima di procedere all'installazione e all'utilizzo.

## Simboli di sicurezza

Le istruzioni dei posizionatori 4700/4800 contengono le etichette di **AVVERTENZA** e **ATTENZIONE** e **Note**, ove necessario, per avvisare su questioni relative alla sicurezza o ad altri aspetti importanti. Per il funzionamento sicuro è necessaria la totale conformità a tutti gli avvisi di **AVVERTENZA** e **ATTENZIONE**.

**AVVERTENZA**



Indica situazioni potenzialmente pericolose che, se non evitate, potrebbero causare la morte o gravi lesioni personali.

**ATTENZIONE**



Indica una situazione che, se non evitata, potrebbe causare danni a cose o perdita di dati.

**NOTA**



Indica fatti e condizioni importanti.

## Sicurezza dei posizionatori 4700P/4700E e 4800P/4800E

I posizionatori 4700/4800 sono destinati esclusivamente all'uso con aria compressa industriale o impianti di gas naturale.



*Le installazioni che utilizzano gas naturale sono classificate come Zona 0 o Divisione 1.*

Assicurarsi di installare un adeguato dispositivo di scarico pressione nei casi in cui la pressione di alimentazione del sistema potrebbe causare malfunzionamenti delle apparecchiature periferiche. L'installazione deve essere eseguita in accordo con le norme locali e nazionali in materia di aria compressa e strumentazione.

### *Installazione, manutenzione o sostituzione*

- ☐ I prodotti devono essere installati da personale qualificato, conformemente alle norme e agli standard locali e nazionali, attenendosi alle norme per la sicurezza sui luoghi di lavoro.
- ☐ In base alle norme per la sicurezza sui luoghi di lavoro, è necessario assicurare l'utilizzo corretto di protezioni da caduta quando si lavora a determinate altezze. In fase di installazione, utilizzare un equipaggiamento di sicurezza adeguato e mettere in atto le procedure di sicurezza al fine di prevenire la caduta di attrezzi o apparecchiature.
- ☐ Tutte le tubazioni circostanti devono essere lavate a fondo, per assicurare che tutti i detriti accumulati siano stati rimossi dall'impianto.

### *Installazione in aree a rischio*

I prodotti certificati come antideflagranti o a prova di fiamma o adatti a installazioni a sicurezza intrinseca **DEVONO ESSERE**:

- ☐ Installati, messi in servizio, utilizzati e sottoposti a manutenzione conformemente alle leggi locali e nazionali e alle raccomandazioni contenute nei relativi standard in materia di atmosfere potenzialmente esplosive.
- ☐ Utilizzati soltanto in situazioni che soddisfino le condizioni di certificazione mostrate nel presente documento e dopo la verifica della loro compatibilità con la zona di utilizzo e con la massima temperatura ambiente ammessa.
- ☐ Installati, messi in servizio e sottoposti a manutenzione da professionisti competenti ed esperti e opportunamente addestrati all'utilizzo della strumentazione utilizzata in aree con atmosfere potenzialmente esplosive.

**AVVERTENZA**



*Prima di utilizzare questi prodotti con liquidi/gas compressi diversi dall'aria o per applicazioni non industriali, consultare il costruttore o il rappresentante locale. Questo prodotto non è destinato all'uso in apparecchiature salvavita.*

#### AVVERTENZA



*In talune condizioni di esercizio, l'utilizzo di strumenti danneggiati potrebbe comportare un degrado delle prestazioni del sistema, che può causare lesioni personali o morte.*

*L'installazione in aree scarsamente ventilate, con possibile presenza di gas diversi dall'ossigeno, può causare il rischio di asfissia del personale.*

Affinché il prodotto soddisfi i requisiti essenziali di sicurezza stabiliti dalle normative europee, utilizzare soltanto parti di ricambio originali fornite dal costruttore.

Variazioni alle specifiche, alla struttura e ai componenti utilizzati non comportano necessariamente la revisione del manuale a meno che tali cambiamenti non influenzino le funzioni e le prestazioni del prodotto.

*Pagina lasciata intenzionalmente vuota.*

# Introduzione

## Descrizione generale e funzionamento

La funzione dei posizionatori 4700P/4700E e 4800P/4800E è di stabilire una corrispondenza tra la corsa di una valvola e il segnale di controllo pneumatico o elettrico proveniente da un regolatore oppure di modificare la caratteristica di flusso naturale della valvola stessa mediante l'uso di un'apposita camma. Possono essere configurati in modo da consentire il funzionamento in cascata di più valvole (split-range) e possono essere impiegati con alimentazioni supplementari per controllare maggiori cadute di pressione. Il posizionatore pneumatico 4700P/4800P può anche essere configurato in modo da invertire la risposta di una valvola a un segnale di controllo (cioè il segnale può aprire o chiudere la valvola). Il posizionatore elettropneumatico 4700E/4800E non è disponibile con l'azione inversa.

Il funzionamento dei posizionatori pneumatici modelli 4700P/4700E e 4800P/4800E è basato sul principio dell'equilibrio delle forze: la pressione esercitata sulla membrana è contrastata dalla molla di reazione. In condizioni di equilibrio, quando si verifica una variazione del segnale pneumatico, l'assieme membrana si sposta. Questo movimento comporta lo spostamento dell'otturatore (pilota), che viene spinto dalla molla di richiamo.

Il movimento dell'otturatore collega il circuito di uscita alternativamente al circuito di alimentazione o allo scarico, modificando di conseguenza la pressione dell'aria sul servomotore. La camma trasmette il movimento dell'otturatore della valvola alla molla di reazione. L'otturatore della valvola continua a muoversi finché la forza della molla di reazione non viene bilanciata dalla forza esercitata dal segnale dello strumento sulla membrana. Si determina così una nuova condizione di equilibrio, che lega tra loro la posizione dell'otturatore della valvola e il segnale dello strumento.

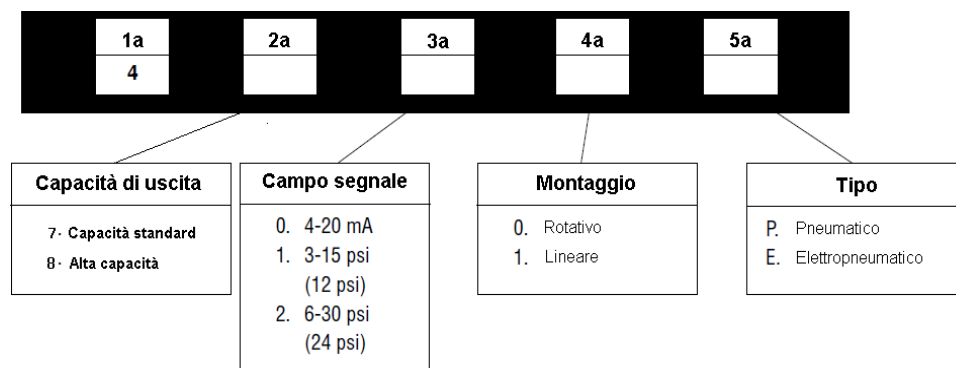


Figura 1 Schema di codifica dei posizionatori modelli 4700P/4700E e 4800P/4800E

## Pilota

Il pilota è essenzialmente un distributore a tre vie. Il suo otturatore regola il flusso dell'aria di alimentazione che va al servomotore e allo scarico. La posizione di questo otturatore, comandato dalla membrana, determina il valore della pressione in uscita dal posizionario. È possibile cambiare l'azione del posizionario pneumatico 4700P/4800P invertendo tra loro le connessioni di alimentazione e di scarico e variando il lobo della camma, nonché l'orientamento della leva.

## Azione diretta

Un aumento della pressione del segnale dello strumento causa un aumento della pressione in uscita.

## Azione inversa

Un aumento della pressione del segnale dello strumento causa una diminuzione della pressione in uscita.

## Camma

Nel meccanismo di reazione, la camma è l'elemento intermedio tra il servomotore e la molla di reazione. Il suo profilo determina la relazione tra la posizione dell'otturatore della valvola e il segnale di controllo. Le caratteristiche *lineare*, *lineare in cascata (split-range)* o *controllo percentuale* sono disponibili selezionando il lobo corretto delle camme, fornite per le valvole Camflex II e Varimax e per i servomotori 87/88 e 87U/88U. Le camme fornite per le valvole Ball e Butterfly non alterano la caratteristica originale della valvola. Dietro specifica richiesta, sono disponibili caratteristiche personalizzate.

## Valvola di bypass opzionale (4700P, solo il modello ad azione diretta)

Durante il funzionamento normale, il segnale emesso dallo strumento agisce direttamente sulla membrana del posizionario e la pressione di alimentazione agisce sul servomotore, modulata attraverso la valvola pilota.

La valvola di bypass consente di isolare il posizionario per finalità di manutenzione, comandando la valvola direttamente con il segnale dello strumento. Posizionando in bypass la valvola di nylon (la freccia sulla valvola deve essere rivolta verso la parola *Bypass* posta sul corpo del posizionario), si interrompe la normale pressione in uscita dal posizionario e il segnale dello strumento è applicato sia alla membrana del posizionario, sia al servomotore. La valvola di bypass non intercetta la pressione di alimentazione al pilota. Pertanto, prima di smontare il posizionario occorre chiudere la linea dell'alimentazione.

**AVVERTENZA**

*Qualora una valvola (a causa di un'elevata caduta di pressione) utilizzi una pressione di alimentazione superiore a 20 psig, il segnale strumento 3-15 psig potrebbe non essere sufficiente ad azionare direttamente la valvola quando il posizionatore è in bypass. Inoltre, se il posizionatore con un'alta pressione di alimentazione è posto bruscamente in bypass, l'alta pressione già presente nel servomotore potrebbe danneggiare la membrana e/ o lo strumento di controllo. Pertanto, la valvola di bypass deve essere usata solo se la pressione di alimentazione del posizionatore è 20 psig (140 kPa o 1, 4 bar) o al massimo 35 psig (240 kPa o 2, 4 bar) oppure se il regolatore è in grado di azionare la valvola direttamente. Quando si pone il posizionatore in bypass, accertarsi che l'uscita del regolatore sia pari all'alimentazione necessaria per azionare la valvola.*

*Pagina lasciata intenzionalmente vuota.*

# Installazione

## Montaggio e orientamento

La valvola può essere installata sulla linea per operare in uno di questi due modi:

|                          |                          |
|--------------------------|--------------------------|
| Aria apre                | Aria chiude              |
| Chiusa in assenza d'aria | Aperta in assenza d'aria |
| (azione inversa)         | (azione diretta)         |

La scelta dipende dalla condizione di sicurezza desiderata. L'argomento è trattato separatamente nelle istruzioni del servomotore. Il posizionatore può essere ad azione diretta (a un aumento del segnale dello strumento corrisponde un aumento della pressione in uscita) o ad azione inversa (a un aumento del segnale dello strumento corrisponde una riduzione della pressione in uscita). Si vedano la Figura 3 e la Figura 4.

### NOTA



*Il posizionatore 4700E/4800E non è disponibile con l'azione inversa, quindi, se l'applicazione specifica richiede un'azione inversa, è necessario un posizionatore 4700P/4800P con un trasduttore esterno I/P.*

### ATTENZIONE



*Quando si monta un posizionatore su una valvola, è necessario selezionare la corretta azione della valvola e del posizionatore. Quando si monta o smonta una camma, è indispensabile posizionare la corsa della valvola nel punto corrispondente al valore più basso del campo del segnale. In questo punto, la compressione della molla di reazione è al valore più basso e faciliterà lo smontaggio o il montaggio della camma. Prima di procedere con qualsiasi operazione, leggere attentamente i capitoli "Descrizione generale e funzionamento" a pagina 13 e "Montaggio e orientamento" a pagina 17. Determinare lo scopo dell'operazione da effettuare e selezionare le istruzioni da seguire nel paragrafo appropriato.*

I posizionatori della serie 4700 hanno raccordi di montaggio e collegamento delle stesse dimensioni dei posizionatori delle serie 4600, 4600A, 4600B e 4700B, ma hanno una diversa disposizione delle connessioni pneumatiche. Possono sostituire i modelli precedenti qualora i requisiti operativi siano immutati, ma occorra cambiare le connessioni pneumatiche. I dettagli di montaggio contenuti in queste istruzioni riguardano unicamente le valvole e i servomotori di maggiore impiego.

## Rimozione del coperchio

Il coperchio a scatto deve essere rimosso per consentire la regolazione dello "zero" e del "campo" e per montare il posizionatore sulla valvola.

Per rimuovere il coperchio (Figura 2), abbassare il dispositivo di chiusura, come mostrato nella figura sottostante, fino a svincolare completamente il coperchio, quindi sfilarlo lungo l'asse del corpo fino a liberare le linguette di blocco.

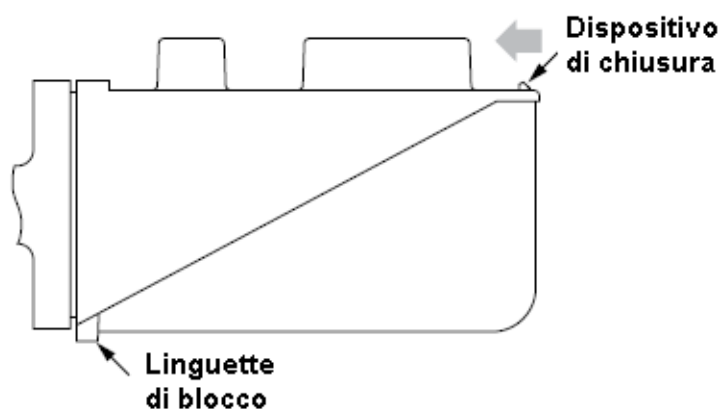


Figura 2 Rimozione del coperchio

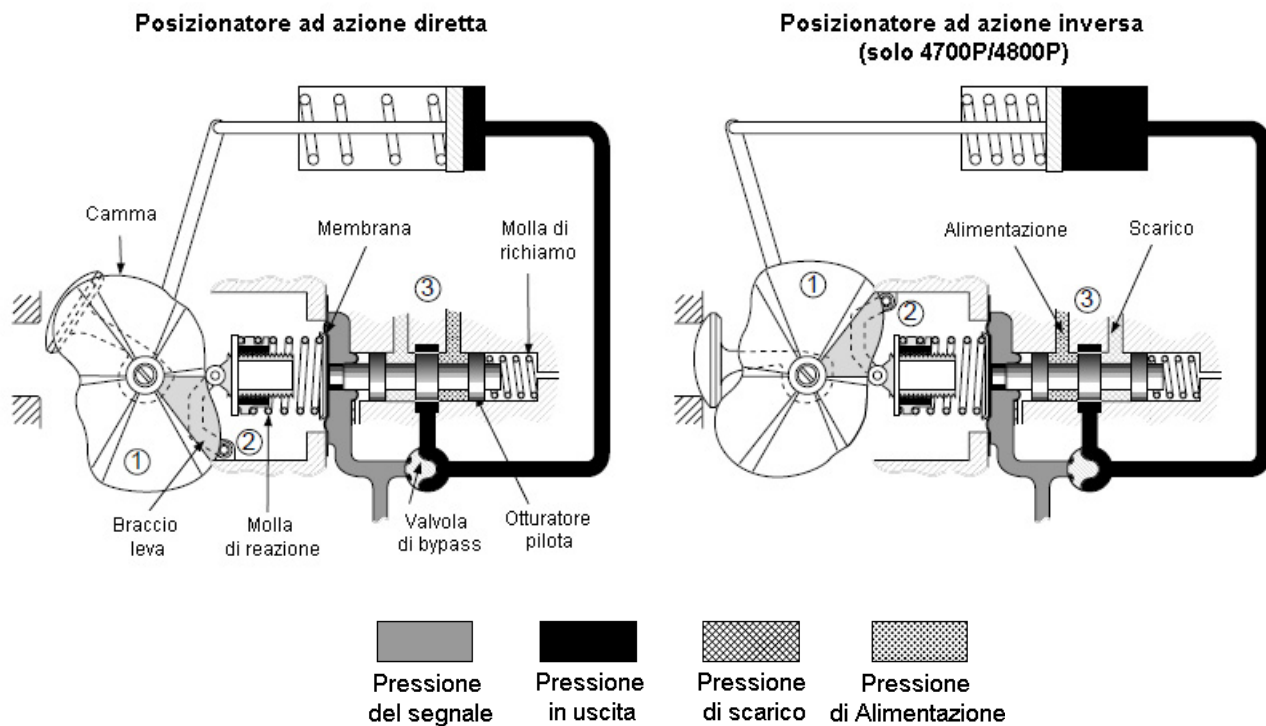


**Figura 3 Rotativo**

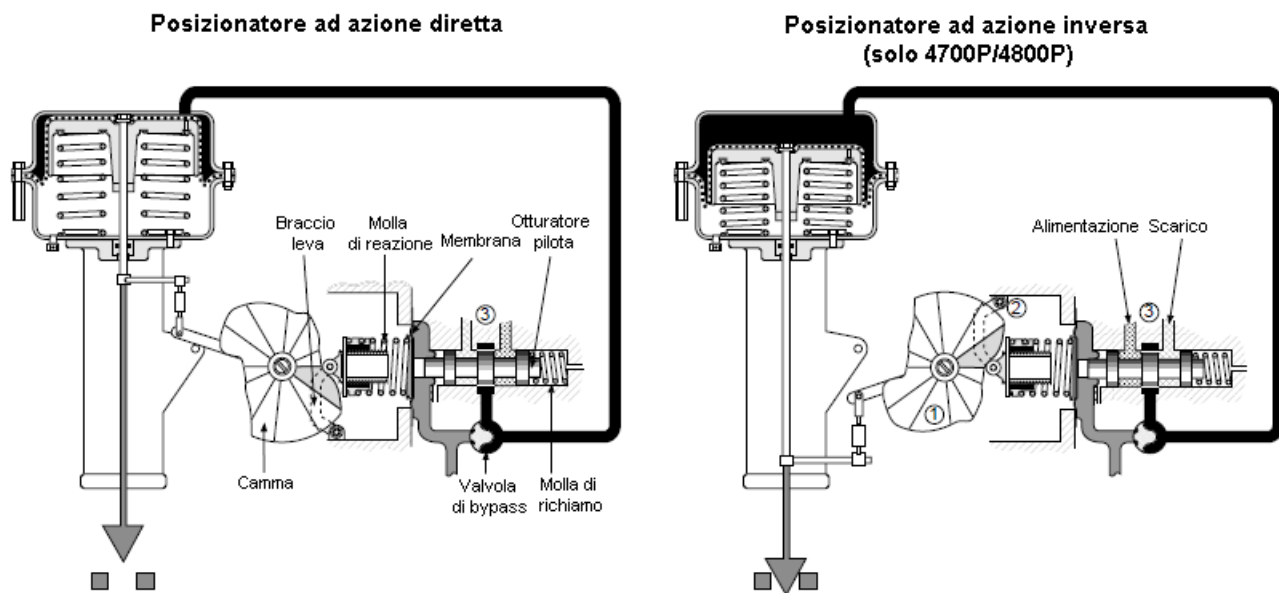


**Figura 4 Lineare**

Solo per il modello 4700P/4800P, l'azione del posizionatore può essere invertita semplicemente selezionando il settore appropriato della camma e invertendo il braccio della camma (n. 1 e 2 soprastanti) e con gli attacchi di alimentazione e scarico (n. 3 soprastante).

\* Solo opzione 4700P

## Servomotore 87/88

**Tabella 1 Elenco delle parti di montaggio 87/88**

| Rif. n. | Descrizione           | Rif. n. | Descrizione                | Rif. n. | Descrizione                         |
|---------|-----------------------|---------|----------------------------|---------|-------------------------------------|
| 100     | Perno di collegamento | 110     | Tubicino                   | 29      | Brugola, .312-18 x 1.25             |
| 101     | Vite per tirante      | 111     | Posizionatore              | 30      | Rondella resistente alle vibrazioni |
| 102     | Forcella              | 112     | Attacco maschio            | 37      | Anello di tenuta                    |
| 103     | Leva posteriore       | 113     | Vite a testa cilindrica    | 38      | Vite a testa cilindrica             |
| 104     | Spinotto              | 114     | Rondella di fermo          | 39      | Rondella di fermo                   |
| 105     | Clip di tenuta        | 115     | Supporto di montaggio      | 40      | Rondella, ID .531                   |
| 106     | Tirante               | 122     | Rondella                   | 41      | Supporto alberino                   |
| 107     | Dado di fermo         | 26      | Camma                      | 42      | Alberino di ingresso                |
| 108     | Dado di fermo         | 27      | Rondella                   | 135     | Targhetta istruzioni                |
| 109     | Raccordo              | 28      | Vite a testa tronco-conica |         |                                     |

I rif. n. 109, 110 e 112 non sono inclusi nel kit di montaggio.

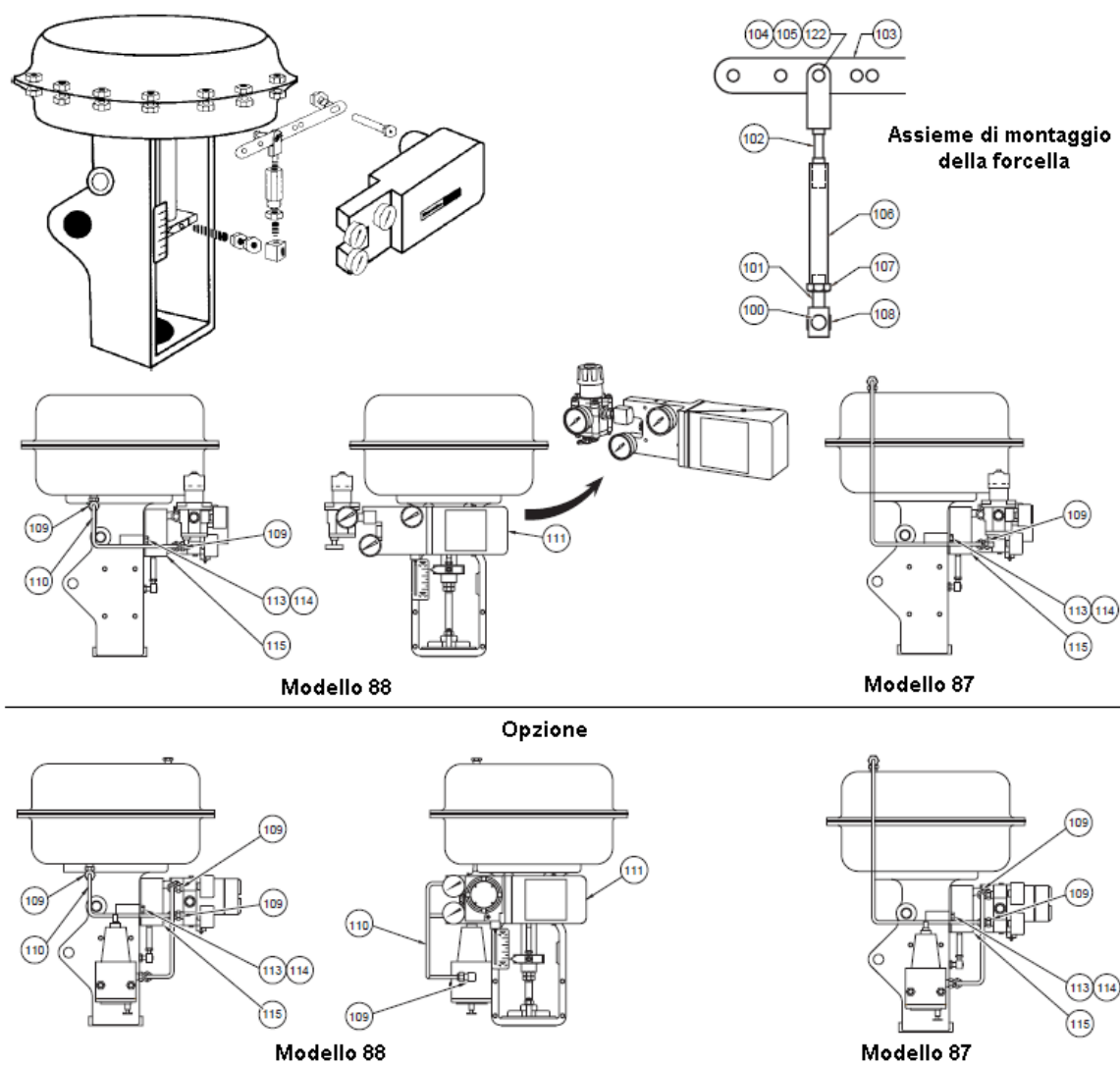


Figura 5 Servomotore 87/88

## Montaggio dei posizionatori 4700P e 4700E sui servomotori serie 87/88

1. Usando le viti (113) e le rondelle di fermo (114), montare il supporto (115) sul servomotore con l'apertura orientata verso il lato destro del supporto (Figura 5).
2. Installare l'alberino di ingresso (42) nel relativo supporto con una rondella (40) alle due estremità e con l'anello di tenuta (37) sull'estremità della camma
3. Montare la leva posteriore (103) sull'alberino di ingresso usando la vite (38) e la rondella di fermo (39).
4. Montare la forcella (102), lo spinotto (104), la rondella (122) e la clip di tenuta (105) nell'opportuno alloggiamento sulla leva posteriore. L'alloggiamento dipende dalla corsa richiesta per la valvola.
5. Controllare la Figura 6 per l'esatta posizione di montaggio del posizionatore sul supporto.
6. Montare il posizionatore sul supporto usando viti a brugola (29) e rondelle di fermo (30).

### NOTA



*La leva posteriore deve trovarsi dietro il supporto.*

7. Montare la camma (26) sull'alberino di ingresso usando la rondella (27) e la vite (28) con il settore richiesto contro il rullino tastatore (non montare la camma se il posizionatore è ad azione inversa).
8. Montare il tirante (106), il dado (107), la vite del tirante (101), il dado (108) e il perno di collegamento (100).

| Modello   | Corsa (mm) | Corsa (in.) | Ubicazione del foro |
|-----------|------------|-------------|---------------------|
| 4700      | 20.3       | .8          | A                   |
| 4700      | 25.4       | 1.0         | B                   |
| 4700/4800 | 38.1       | 1.5         | C                   |
| 4700/4800 | 50.8       | 2.0         | D                   |
| 4700/4800 | 63.5       | 2.5         | E                   |

### NOTA



*Per le corse inferiori a 20.3 mm (0.8"), è necessario un kit di montaggio speciale. Per informazioni rivolgersi al produttore.*

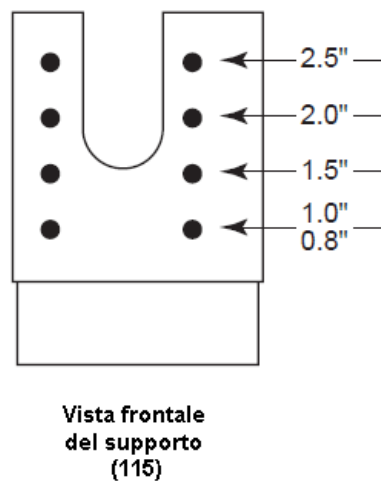
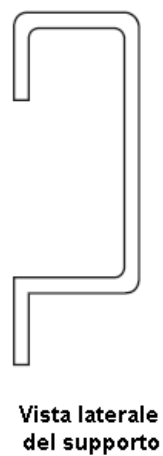
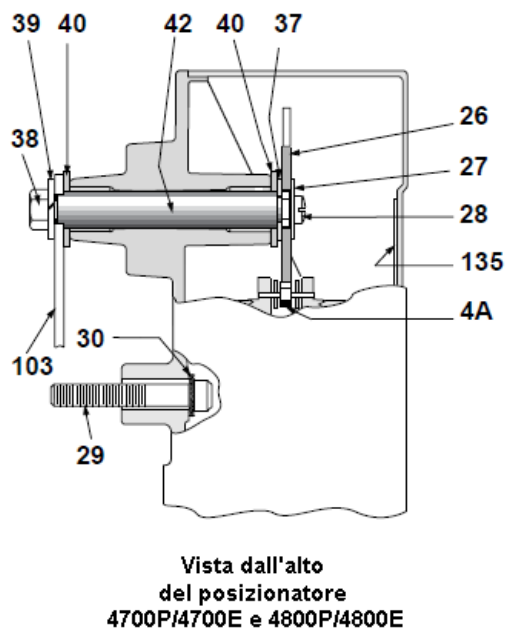
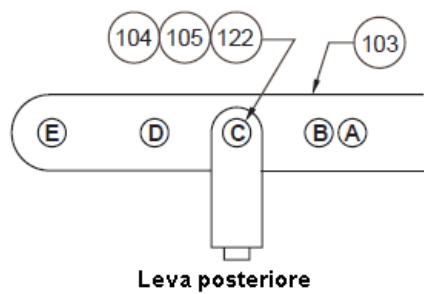


**Figura 6** Servomotore 87/88: Impostazioni della corsa di montaggio del supporto

## Servomotore 87U/88U

### Montaggio dei posizionatori 4700P/4800P e 4700E/4800E sui servomotori serie 87U/88U

1. Montare la leva (1U) tra i due dadi di fermo (11U) sull'asta della valvola (Figura 7).
2. Fissare la vite del tirante (101) alla leva (1U).
3. Montare il dado di fermo (107) sulla forcella (102). Collegare la forcella alla vite del tirante (101).
4. Installare l'alberino di ingresso (42) nel relativo supporto con una rondella (40) alle due estremità e con l'anello di tenuta (37) sulla camma
5. Montare la leva posteriore (103) sull'alberino usando la vite a testa esagonale (38) e la rondella di fermo (39).
6. Fissare il supporto (5U) al posizionatore con viti (29) e rondelle di fermo (30).
7. Montare il posizionatore e l'assieme del supporto sul castello del servomotore usando viti a testa cilindrica (12U) e rondelle di fermo (30).
8. Fissare la forcella (102) alla leva posteriore (103) mediante lo spinotto (104), la clip di tenuta (105) e la rondella (122).
9. Montare la camma (26) sull'alberino di ingresso con il settore richiesto a contatto del rullino tastatore, usando la vite (28) e la rondella (27).

**Tabella 2 Elenco delle parti di montaggio 87U/88U**

| Rif. n. | Descrizione                | Rif. n. | Descrizione          |
|---------|----------------------------|---------|----------------------|
| 1U      | Leva                       | 39      | Rondella di fermo    |
| 5U      | Supporto                   | 40      | Rondella, ID .531    |
| 11U     | Dado                       | 42      | Alberino di ingresso |
| 12U     | Vite a testa cilindrica    | 101     | Vite per tirante     |
| 26      | Camma                      | 102     | Forcella             |
| 27      | Rondella                   | 103     | Leva posteriore      |
| 28      | Vite a testa tronco-conica | 104     | Spinotto             |
| 29      | Vite                       | 105     | Clip di tenuta       |
| 30      | Rondella di fermo          | 107     | Dado di fermo        |
| 37      | Anello di tenuta           | 122     | Rondella             |
| 38      | Vite a testa cilindrica    | 135     | Targhetta            |

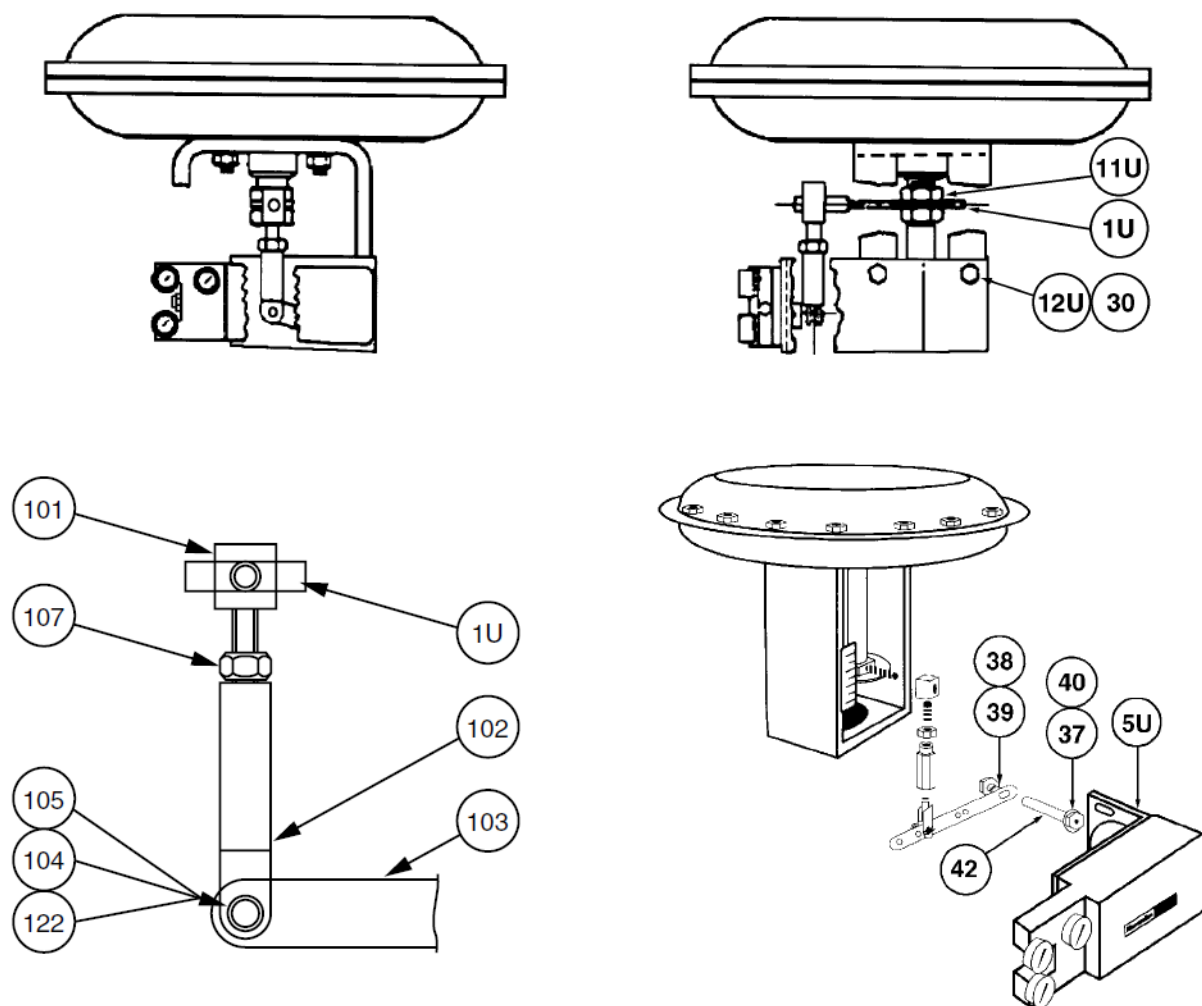


Figura 7 Servomotore 87U/88U

# Montaggio e orientamento del posizionario

## Camflex II, Varimax, MiniTork II, Ball II e HPBV

Il posizionario è montato su una piastra di montaggio intermedia (171) con due brugole (29) e due rondelle (30), con i manometri più vicini al servomotore nella Camflex e nella Varimax (Figura 8) e più lontani dal servomotore nella Ball II (Figura 9), nella MiniTork II (Figura 9) e nella HPBV (Figura 10). La piastra di montaggio intermedia (171) è montata sul supporto per mezzo di due viti a testa piatta (172).

### NOTA



*Il foro di centraggio della camma deve essere centrato sull'albero.*

**Tabella 3 Elenco delle parti di montaggio**

| Rif. n. | Descrizione          | Rif. n. | Descrizione                   |
|---------|----------------------|---------|-------------------------------|
| 29      | Vite a brugola       | 172     | Viti per piastra di montaggio |
| 171     | Piastra di montaggio | 30      | Rondelle di fermo             |

### NOTA



*Le restanti parti del kit di montaggio servono per assemblare la camma al servomotore prima di stringere le viti di montaggio. Vedere il paragrafo "Montaggio dell'adattatore della camma", a pagina 40.*

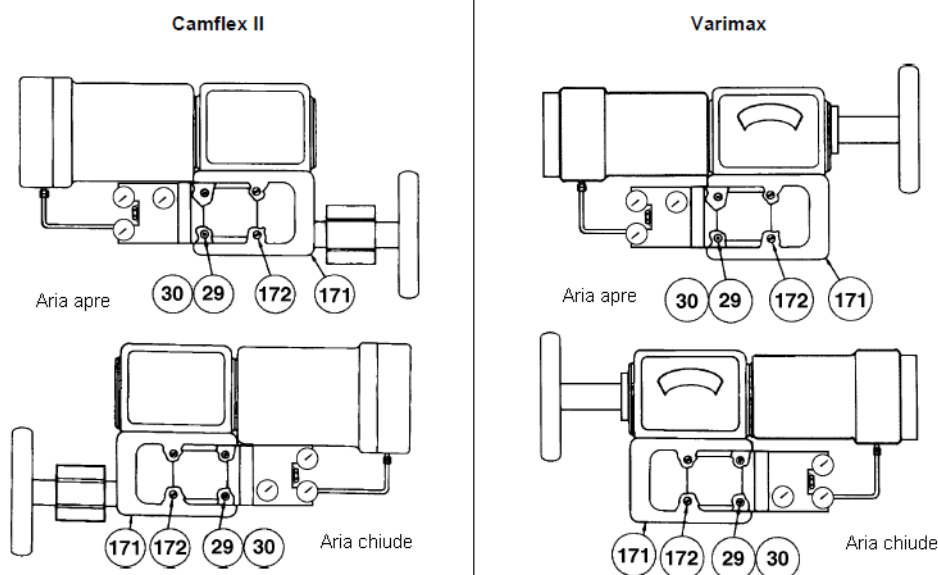


**Figura 8 Camflex II e Varimax**

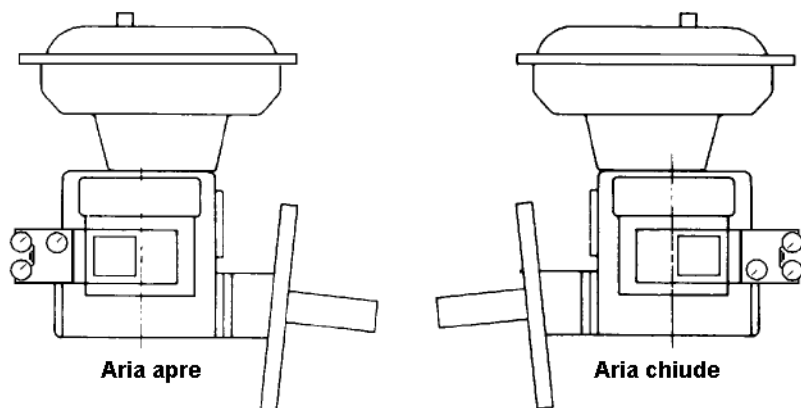


**Figura 9 Ball II e MiniTork II**

Per i dettagli delle parti di montaggio del posizionatore, vedere la Figura 8.

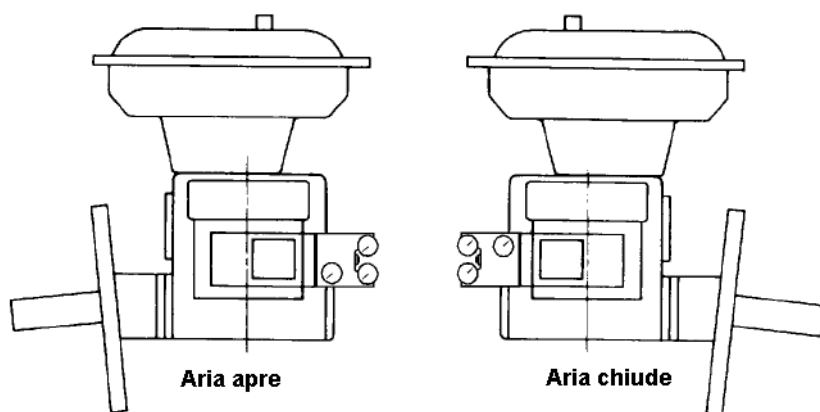


**Figura 10 Valvola a farfalla ad alte prestazioni**

Per i dettagli delle parti di montaggio del posizionatore, vedere la Figura 8.

## Installazione circuito pneumatico

### NOTA



*Le connessioni di uscita e di alimentazione per i posizionatori 4700E/P e 4800E/P sono diverse da quelle del 4600A.*

Questi posizionatori sono progettati per funzionare con aria pulita, secca e priva di olio, da strumentazione, secondo le norme ANSI/ASA-57.3 1975 (R1981) o ISA-S7.3-1075 (R1981).

|                         |                                                                                               |
|-------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>Punto di rugiada</i> | Almeno 18 °F (10 °C) al di sotto della temperatura ambiente minima anticipata                 |
| <i>Particolato</i>      | L'aria deve essere filtrata fino a 5 micron                                                   |
| <i>Tenore in olio</i>   | Non deve eccedere 1 ppm in peso o in volume.                                                  |
| <i>Inquinanti</i>       | Esente da tutti gli inquinanti corrosivi e da tutti i gas pericolosi, infiammabili o tossici. |

Le connessioni del segnale del 4700P e del 4800P e le connessioni di uscita e dell'alimentazione del 4700P e del 4700E sono filettate 1/4" NPT. Le connessioni di uscita e dell'alimentazione del 4800P e del 4800E sono filettate 3/8" NPT. Vi è anche una connessione di scarico, completa di tappo a testa quadrata di plastica. Se l'azione del posizionatore è inversa (solo i modelli 4700P e 4800P), le connessioni dell'alimentazione e dello scarico devono essere scambiate tra loro. Quando il posizionatore è ad azione inversa, occorre rimuovere il manometro *dell'alimentazione* e sostituirlo con un tappo filettato 1/8" NPT, installato sulla connessione dell'alimentazione. Poiché la nuova connessione dell'alimentazione non ha alcuna uscita per il manometro, collegare il manometro *dell'alimentazione*, precedentemente rimosso, al filtro riduttore per indicare la pressione di uscita del riduttore.

La Figura 11 mostra le connessioni pneumatiche per i posizionatori 4700P/4800P e 4700E/4800E. Si noti che sul posizionatore 4700E/4800E la porta *Strumento* è chiusa da un tappo filettato 1/4" NPT. Non rimuovere il tappo e non effettuare alcuna connessione a questa porta.

Per il circuito di alimentazione si raccomanda l'uso di regolatore di pressione con un filtro da 5 micron. La dimensione consigliata per i tubicini di collegamento tra filtro riduttore, posizionatore e servomotore deve essere almeno pari a 1/4" e deve essere di 3/8" per i servomotori più grandi, usati con i posizionatori 4700P/4800E.

### ATTENZIONE



*Non usare nastro sigillante per garantire la tenuta delle connessioni pneumatiche, poiché tende a lacerarsi rilasciando piccole particelle che possono causare il malfunzionamento dello strumento.*

*Si raccomanda l'uso di un mastice idraulico anaerobico, come ad esempio il sigillante idraulico Loctite 542. Seguire le istruzioni del produttore.*

**ATTENZIONE**

*Non usare una quantità eccessiva di sigillante, poiché potrebbe non fare presa e penetrare nello strumento.*

*Il campo del segnale di ingresso pneumatico è di 3-15 psig (20-100 kPa o 207- 1034 mbar), 6-30 psig (40-200 kPa or 414-2068 mbar) e 3-27 psig (20-180 kPa o 207-1862 mbar). Sono disponibili split-range.*

*I posizionatori con un campo segnale pari a 24 psig (ovvero 6-30 psig e 3-27 psig) richiedono un diverso assieme membrana, come mostrato nella Figura 19 a pagina 63.*

*La massima pressione di alimentazione ammissibile sul posizionatore varia in funzione della dimensione e del tipo del servomotore e della valvola. Per determinare la corretta pressione di alimentazione al posizionatore, consultare le tabelle della perdita di carico ammissibile, contenute nel bollettino della valvola.*

**AVVERTENZA**

*Non superare mai la massima pressione di alimentazione consentita per il servomotore o il posizionatore. Potrebbero derivarne danni alle apparecchiature o lesioni al personale.*

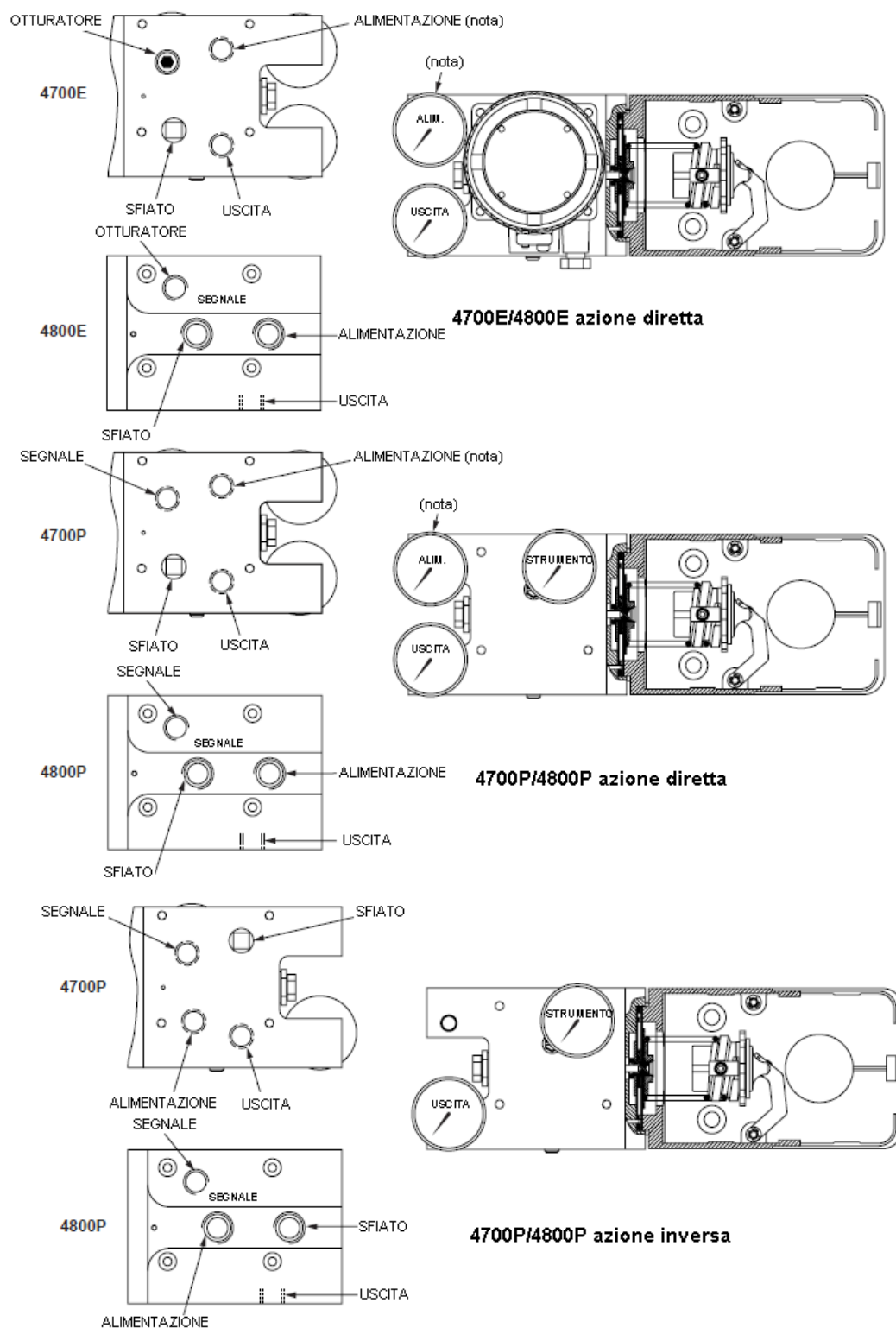


**Figura 11** Installazione circuito pneumatico

## Installazione circuito elettrico dei posizionatori 4700E/4800E

I collegamenti elettrici devono essere effettuati come illustrato nella Figura 12. I terminali accettano cavi elettrici della dimensione massima di AWG 14.

Il regolatore del circuito che comanda il posizionatore deve essere in grado di fornire una corrente nel campo 4-20 mA con un voltaggio di almeno 5 VCC.

Il voltaggio disponibile di una sorgente di corrente viene ridotto per effetto della resistenza dei cavi che costituiscono il circuito. Ciò può essere verificato collegando una resistenza (250 Ohm + resistenza del circuito) all'uscita del regolatore e rilevando che sia disponibile una corrente di 20 mA con il regolatore impostato al 100%.

### ATTENZIONE



*Non usare un regolatore di tensione per comandare il posizionatore poiché si potrebbero danneggiare gravemente i circuiti.*

### ATTENZIONE



*Il posizionatore deve essere installato secondo le norme locali e nazionali, sia nel caso di applicazioni generiche, sia nel caso di installazioni in aree a rischio. I componenti elettrici sono completamente isolati da terra e quindi la messa a terra non è necessaria per scopi funzionali. Tuttavia, la messa a terra può essere necessaria per rispettare le norme di installazione.*

*Di norma, il posizionatore è fornito con un collegamento predisposto per tubi di protezione da 1/2" NPT (M20 è opzionale). Sono forniti terminali di terra esterni e interni, qualora sia necessaria la continuità a massa.*

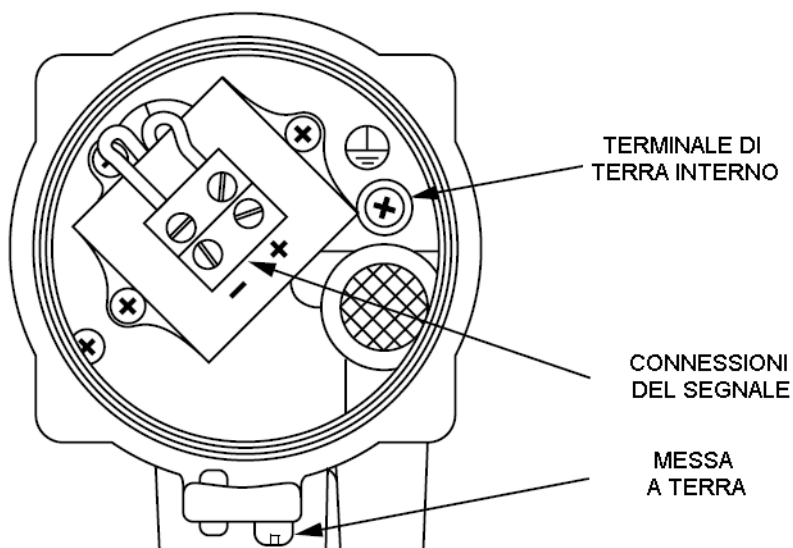


**Figura 12 Collegamenti elettrici**

## Installazioni in aree a rischio

Il posizionatore è disponibile in versioni adatte per l'uso in aree a rischio. L'etichetta sul posizionatore fornisce un'indicazione delle corrette aree di utilizzo.

### AVVERTENZA



*L'installazione di qualsiasi apparecchiatura in aree a rischio deve avvenire nel rispetto delle norme di installazione in aree a rischio e delle istruzioni di installazione e uso fornite dal produttore. Non si devono apportare modifiche a uno strumento certificato, né tentare di ripararlo, poiché ciò invaliderà le certificazioni originarie. Se uno strumento certificato si guasta, deve essere restituito alla fabbrica per la riparazione.*

*Pressione massima 150 PSI.*

## Versione approvata da FM

### AVVERTENZA



*La sostituzione di componenti potrebbe compromettere la caratteristica di sicurezza intrinseca.*

### *Antideflagrante*

Classe I, Divisione 1, Gruppi B, C e D.

Classificazione di temperatura: ambiente T6 a 75 °C, ambiente T5 a 85 °C, per aree a rischio (classificate) interne ed esterne (NEMA Type 4X).

$12\text{ V} \leq V_{\text{max}} \leq 30\text{ V}$ ,  $I_{\text{max}} = 96\text{ mA}$ ,  $C_i = 0$ ,  $L_i = 3.7\text{ mH}$

### AVVERTENZA



*Non aprire in presenza di un'atmosfera di gas esplosivo.*

### *Protezione contro l'accensione delle polveri*

Classe II / III, Divisione 1, Gruppi E, F e G.

Classificazione di temperatura: ambiente T6 @ 75 °C, ambiente T5 @ 85 °C.

Massima potenza = 0.8 W. Temperatura ambiente: -40 °C ÷ +85 °C.

Installare secondo il disegno 97-055 (Figura 22 a pagina 71).

### *Antincendio*

Classe I, Divisione 2 Gruppi A, B, C e D; S: Classe II e III, Divisione 2 Gruppi F e G.

Classificazione di temperatura: ambiente T4 a 40 °C, ambiente T3B a 70 °C, ambiente T3A a 85 °C.

Deve essere installato secondo quanto previsto dall'edizione corrente del National Electrical Code ANSI/NFPA-70, dalle norme locali applicabili e dalle istruzioni del produttore.

*A sicurezza intrinseca*

Classe I/II/III, Divisione 1, Gruppi A, B, C, D, E, F e G per aree a rischio interne ed esterne NEMA 4X.

Classificazione di temperatura: ambiente T4 a 40 °C, ambiente T3B a 70 °C, ambiente T3A a 85 °C.

Deve essere installato secondo quanto previsto dall'edizione corrente del National Electrical Code ANSI/NFPA-70, ANSI/ISA RP 12.6 "Installazione di strumenti a sicurezza intrinseca in aree a rischio (classificate)", dalla Figura 13 a pagina 36 e dalle istruzioni del produttore.

**Versione approvata da CSA (Canadian Standards Association)**

**AVVERTENZA**



*La sostituzione di componenti potrebbe compromettere la caratteristica di sicurezza intrinseca/l'idoneità alla Divisione 2.*

*Antideflagrante*

Classe I, Gruppi B, C e D Classe II, Gruppi E, F e G e Classe III con valori nominali massimi pari a 30 mA e 28 VCC, con ambiente T6 a 75 °C, T5 a 85 °C e con un involucro Tipo 4X.

*Antincendio*

Classe 1, Divisione 2, Gruppi A, B, C e D, con ambiente T6 a 75 °C, T5 a 85 °C.

Installare secondo il disegno 97-055 (Figura 22 a pagina 71).

Deve essere installato secondo quanto previsto dall'edizione corrente del Canadian National Electrical Code Parte I, dalle norme locali applicabili e dalle istruzioni del produttore.

*A sicurezza intrinseca*

Classe I, Gruppi A, B, C e D, Classe II, Gruppi E, F e G, Classe III con valori nominali massimi pari a 30 mA e 28 VCC. Ambiente T6 a 55 °C, T4A a 85 °C, con involucro Tipo 4X.

Deve essere installato secondo quanto previsto dall'edizione corrente del Canadian National Electrical Code Parte I, dalla Figura 14 a pagina 37 e dalle istruzioni del produttore.

## Versione approvata da SIRA

Deve essere installato secondo quanto previsto dalle correnti norme nazionali applicabili e dalle istruzioni del produttore.

Pressione massima 150 PSI.

### A sicurezza intrinseca

Deve essere installato secondo quanto previsto dalle edizioni correnti delle norme nazionali applicabili, dalla Figura 15 a pagina 38 e dalle istruzioni del produttore. Tenuta dell'apparecchiatura: IP 66.

#### AVVERTENZA



*Non aprire l'apparecchio quando è sotto tensione. Non aprire in presenza di un'atmosfera di gas esplosivo. Usare cavi con temperatura nominale  $\geq 5^\circ\text{C}$  sopra la temperatura ambiente.*

*Per la protezione antideflagrante (protezione Ex d):*

La marcatura dell'apparecchio deve includere quanto segue:



Sira 02ATEX1274

II 2GD

Ex d IIC T6 Gb  $T_a = \text{da } -40^\circ\text{C a } +55^\circ\text{C}$

Ex d IIC T5 Gb  $T_a = \text{da } -40^\circ\text{C a } +70^\circ\text{C}$

Ex d IIC T4 Gb  $T_a = \text{da } -40^\circ\text{C a } +85^\circ\text{C}$

Ex t IIIC T90 ° Db  $T_a = \text{da } -40^\circ\text{C a } +55^\circ\text{C}$

*Per la sicurezza intrinseca (protezione Ex ia):*



Sira 02ATEX2277X

II 1GD

Ex ia IIC T4 Ga  $T_a = \text{da } -40^\circ\text{C a } +80^\circ\text{C}, P_i = 1.1\text{ W}$

Ex ia IIC T6 Ga  $T_a = \text{da } -40^\circ\text{C a } +55^\circ\text{C}, P_i = 0.33\text{ W}$

Ex ia IIC Da T90 °C

$T_a = \text{da } -40\text{ °C a } +80\text{ °C}$ ,  $P_i = 1.1\text{ W}$

Condizioni speciali per l'uso sicuro (indicate dalla X dopo il numero di certificato)

Questo involucro è realizzato in metallo leggero che potrebbe innescare accensione in caso di impatto. Si tenga conto di questo aspetto quando si installa l'apparecchio in luoghi che richiedono specificamente i *livelli di protezione delle apparecchiature* Ga o Da.

Se il convertitore I/P modello 4000 viene montato con l'asse del deflettore di plastica in posizione verticale e con il deflettore nella posizione più alta, la necessaria protezione contro la penetrazione di acqua viene invalidata; pertanto, deve essere installato unicamente con questo orientamento, se la sua posizione offre protezione contro l'acqua in caduta.

Per il tipo n (protezione Ex nL, nA):



Sira 02ATEX4279X

II 3 G

Ex nA nL IIC T4 Gc

$T_a = \text{da } -40\text{ °C a } +80\text{ °C}$

Condizioni speciali per l'utilizzo sicuro

Adottare accorgimenti esterni per impedire che i transistori di alimentazione superino il 40% della tensione nominale di ingresso (30 V).

Se il convertitore I/P modello 4000 viene montato con l'asse del deflettore di plastica in posizione verticale e con il deflettore nella posizione più alta, la necessaria protezione contro la penetrazione di acqua viene invalidata; pertanto, deve essere installato unicamente con questo orientamento, se la sua posizione offre protezione contro l'acqua in caduta.

L'installatore deve garantire che il convertitore I/P modello 4000 sia installato in una posizione che consenta un rischio ridotto di impatto meccanico per il deflettore di plastica.

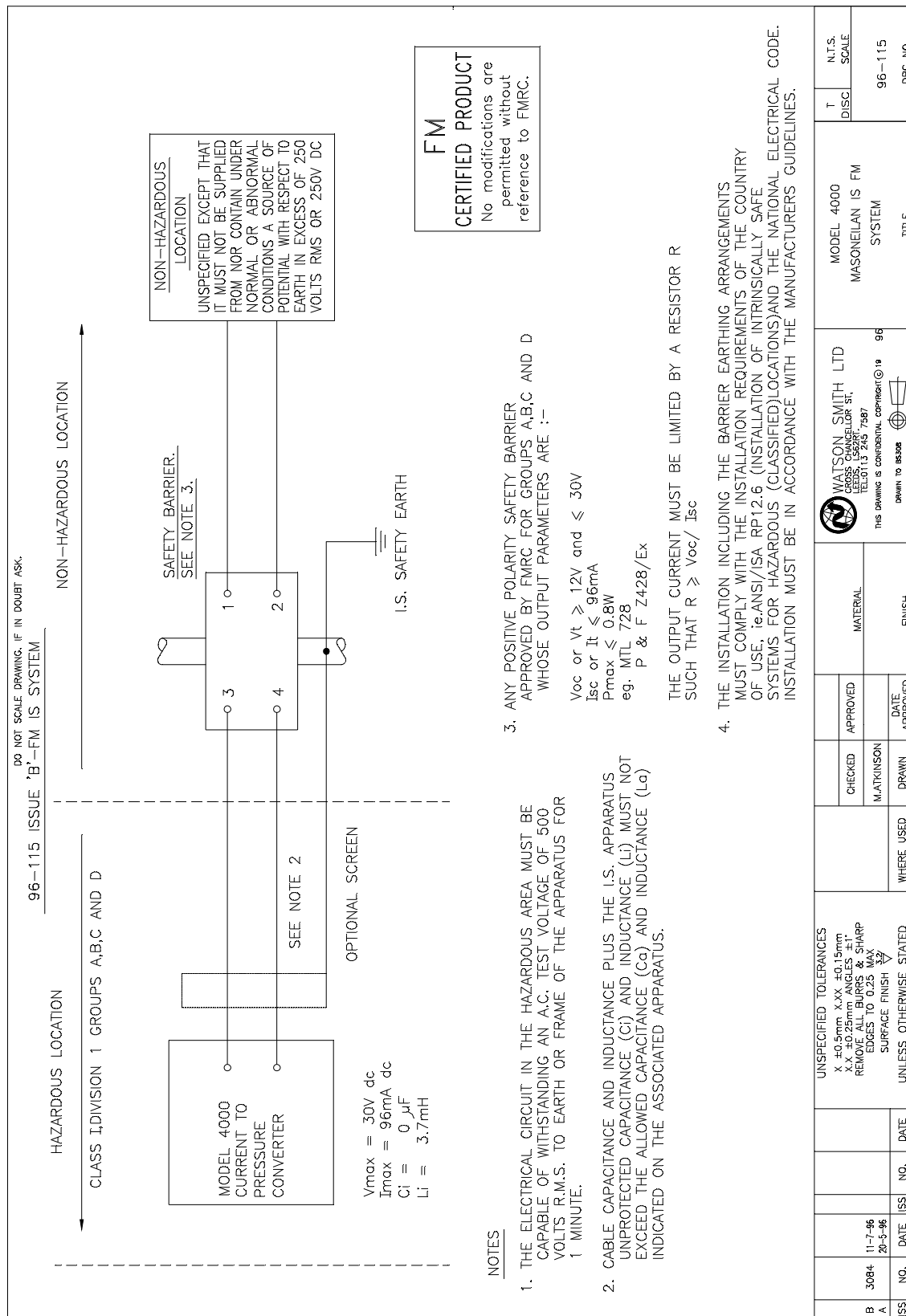
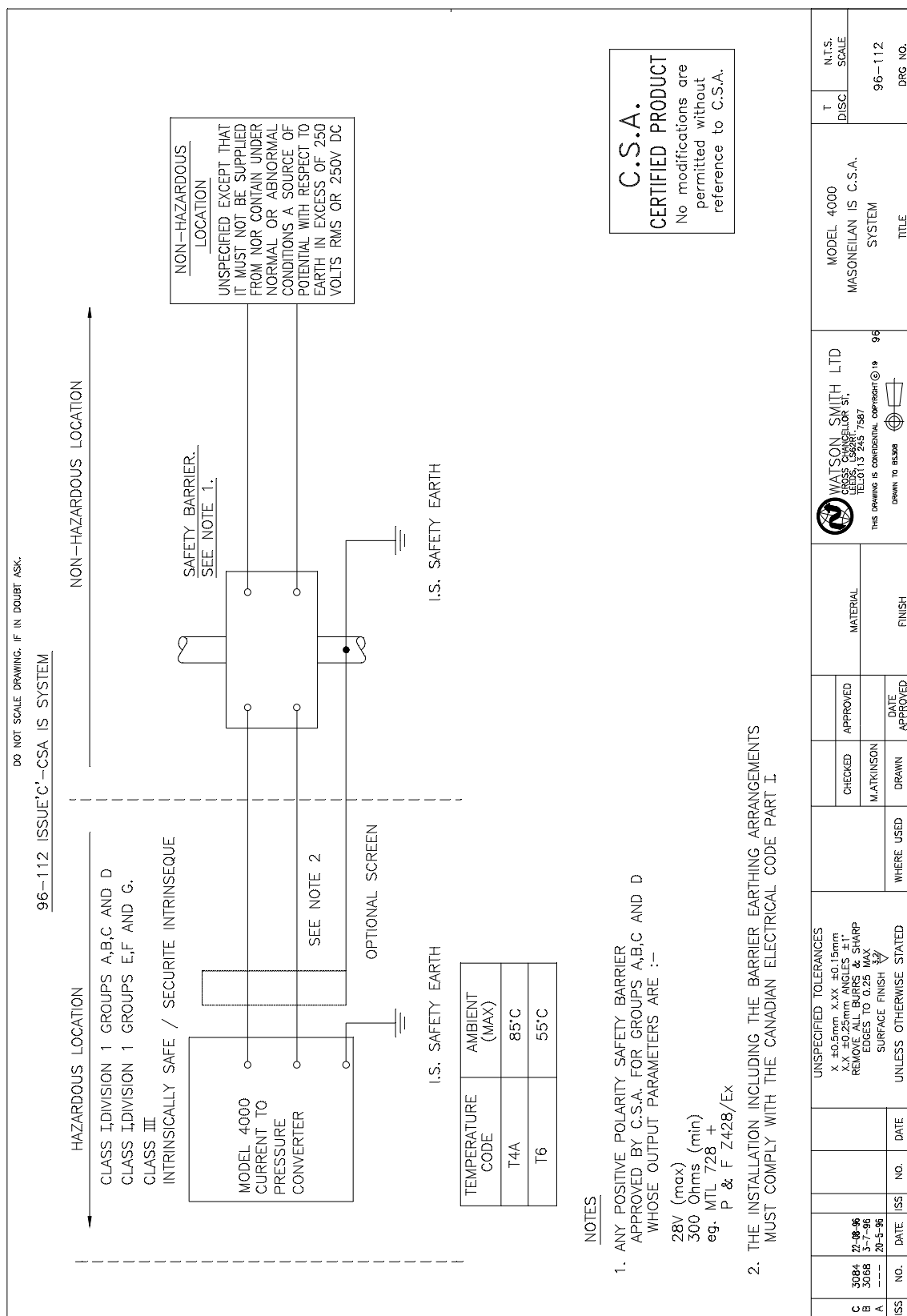


**Figura 13 Installazione FM**



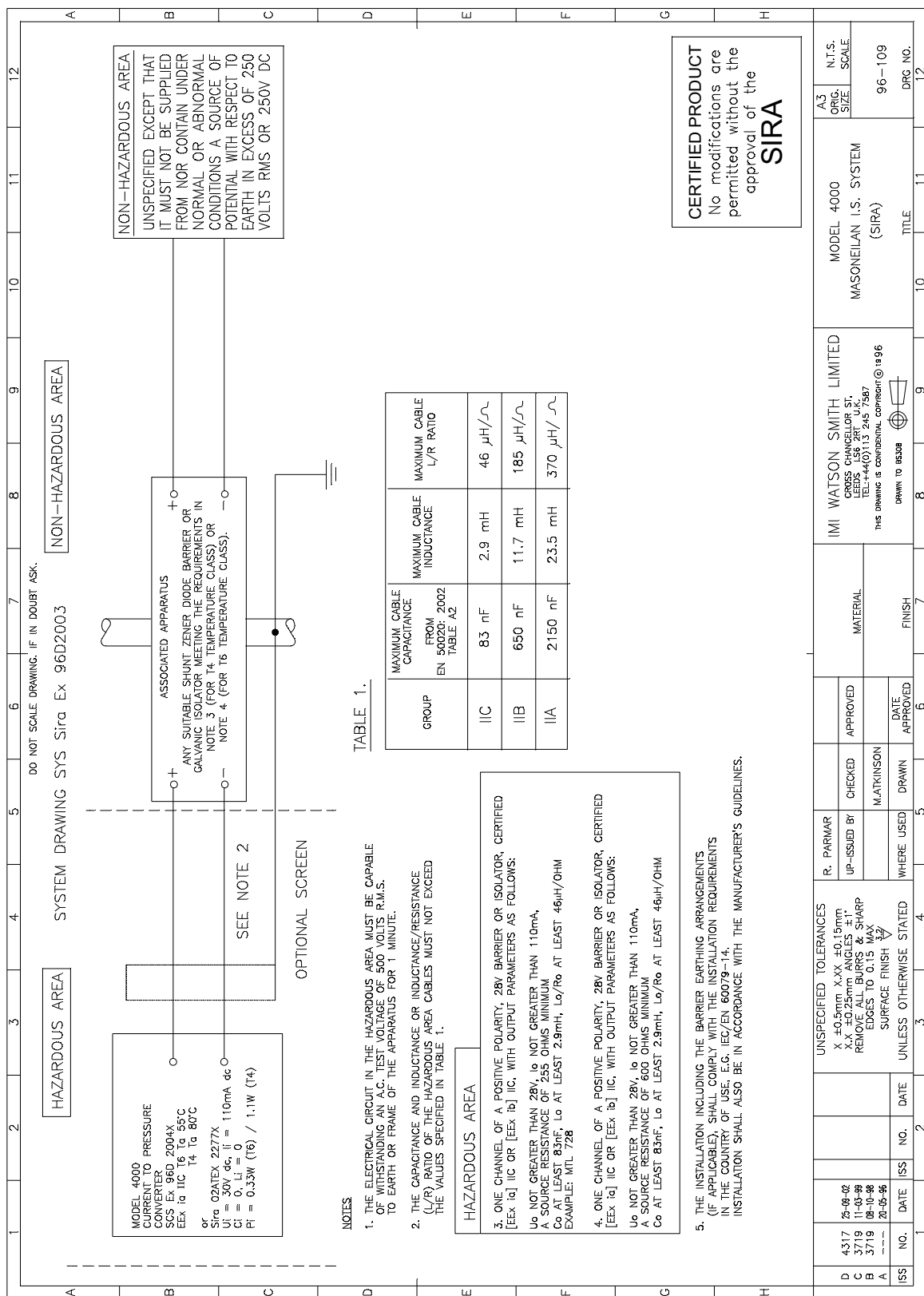


Figura 15 Installazione ATEX

## Funzionamento selettivo (split-range)

Lo split range consente di utilizzare lo stesso segnale 4-20 mA per comandare due valvole in sequenza. Per realizzare lo split-range con i modelli 4700E/4800E, i due posizionatori sono connessi in serie, come illustrato nella Figura 16, dopo aver scelto il giusto settore della camma sulla base delle tabelle contenute nel paragrafo “Selezione del settore della camma e orientamento della leva”, a pagina 60.

**NOTA**



*Con questa configurazione, il carico di tensione del regolatore 4-20 mA è 10 V anziché 5 V.*

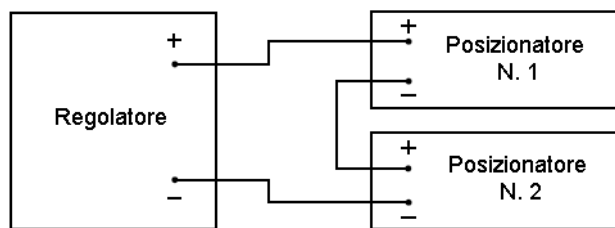


**Figura 16 Split-range**

## Montaggio dell'adattatore della camma

Vedere la Figura 19 a pagina 63 e la Figura 20 a pagina 65.

L'adattatore (34) della camma, usato sui servomotori rotativi, è montato sull'albero per mezzo della chiavetta inserita nella cava dell'albero e delle viti di fermo (35) nella parte superiore e laterale. Per serrare la vite di fissaggio (32) con la rondella di fermo (33) occorre una coppia di 125 inch-lbs.

## Montaggio della camma

La camma (26) e il relativo sostegno (36) sono montati sull'adattatore (34) in modo che il tratto che delimita l'origine del settore della camma utilizzato, sia opportunamente regolato sul rullino tastatore (4A). Si ottiene una regolazione corretta quando:

- Il tratto che delimita l'origine del settore della camma utilizzato è allineato con la *nervatura di riferimento* presente in risalto sul posizionatore (Figura 19 a pagina 63).
- La camma è centrata tra i due bracci del sottoassieme leva (3) (Figura 19 a pagina 63).

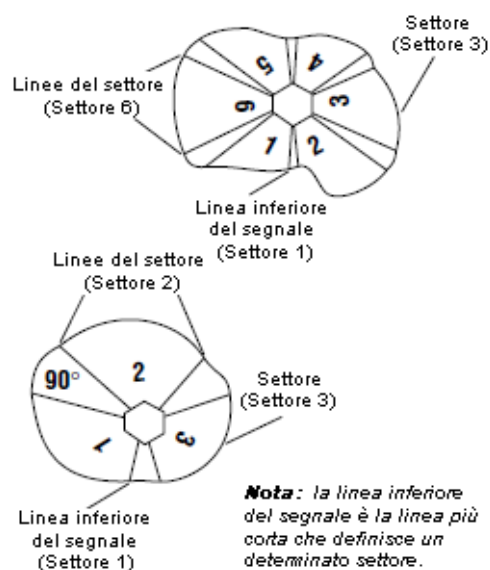


**Figura 17** Identificazione del settore

## Orientamento del sottoassieme leva

Consultare i paragrafi "Montaggio in campo e taratura completa - Servomotori rotativi" a pagina 47 e "Montaggio in campo e taratura completa - Valvole lineari con servomotori 87/88" a pagina 50).

La posizione del sottoassieme leva (3) relativa a un settore della camma selezionato deve essere corretta. Il sottoassieme leva può essere montato con il suo fulcro a destra o a sinistra della parte centrale della camma.

## **Variazione dell'orientamento del sottoassieme leva**

Consultare i paragrafi "Montaggio in campo e taratura completa - Servomotori rotativi" a pagina 47 e "Montaggio in campo e taratura completa - Valvole lineari con servomotori 87/88" a pagina 50).

Se occorre sostituire il sottoassieme leva (3), rimuovere la vite (28) e la rondella (27), nonché la camma (26) dall'albero camma. Rimuovere l'anello di tenuta (17) e la rondella piatta (16). Rimuovere il sottoassieme leva (3) dal fulcro. Sollevare il sottoassieme leva (3) sul collare della molla e ruotarlo di 180° fino a raggiungere la posizione desiderata (non ruotare il collare della molla; la vite a brugola sulla molla deve essere rivolta verso l'esterno). Reinstallare la rondella piatta (16) e l'anello di tenuta (17) sul fulcro.

*Pagina lasciata intenzionalmente vuota.*

# Taratura

## Note generali

### AVVERTENZA



*Prima di iniziare qualsiasi operazione di taratura o di manutenzione su questi posizionatori, verificare che le valvole in esame siano isolate dal processo e che l'area sia riconosciuta come "non a rischio".*

All'atto del montaggio in fabbrica, i posizionatori modelli 4700P/4700E e 4800P/4800E sono stati tarati in funzione dell'azione della valvola specifica e dell'azione del singolo posizionatore. Se, per qualunque motivo, la posizione del sostegno (36) della camma è stata alterata (es. un'inversione dell'azione del posizionatore, operazioni di montaggio in campo, manutenzione, ecc.), è necessario seguire le istruzioni di taratura dettagliate a seconda dell'azione del posizionatore e del servomotore.

Tarare il posizionatore nel corso della normale procedura di installazione per garantire un funzionamento corretto quando la valvola è installata. Spedizione, movimentazione e installazione possono determinare qualche alterazione nella taratura.

La taratura può comportare una semplice registrazione o un montaggio completo in campo. Definire lo scopo della specifica applicazione e seguire i capitoli appropriati.

### ATTENZIONE



*Non tentare di rimuovere la camma se la sua posizione non corrisponde alla linea inferiore del segnale (estremità inferiore del settore). Prima di rimuovere o sostituire la camma, e prima di stringere le viti di fermo (35) alla coppia corretta, consultare le istruzioni di taratura per la specifica azione della valvola e del posizionatore.*

## Azzeramento

Vedere Figura 19 a pagina 63 e Figura 20 a pagina 65.

L'azzeramento viene effettuato mediante l'apposita ghiera (4B). Una volta installato il posizionario ed eseguiti i collegamenti pneumatici, inviare al posizionario il segnale minimo (ovvero 3 psi per il 4700P/4800P, 4 mA per il 4700E/4800E), sbloccare il dado di fermo (4C) e ruotare la ghiera di azzeramento (4B) finché l'otturatore della valvola non raggiunge la posizione voluta (apertura o chiusura). Quindi serrare il dado di fermo (4C).



*Non tentare di agire sulla ghiera con un segnale superiore al valore minimo del campo. Se la valvola deve chiudere al valore minimo del campo, dopo aver eseguito l'azzeramento, portare il segnale su un valore inferiore al minimo del campo e poi farlo aumentare lentamente, controllando che l'otturatore si stacchi dalla sede proprio quando il valore del segnale coincide con il minimo del campo. Se la valvola deve essere aperta al valore minimo del campo, eseguire l'azzeramento in modo tale che l'indice della corsa indichi "aperto" sulla targhetta corrispondente.*

*Prima di eseguire l'azzeramento, consultare le istruzioni per il montaggio in campo e la taratura completa (ΣF o valvole rotative).*

## Regolazione del campo

Vedere Figura 19 a pagina 63 e Figura 20 a pagina 65.

Se la valvola non compie la corsa completa con tutto il campo del segnale, significa che la molla di reazione del posizionario è troppo rigida. Allentare la vite (8) e ruotare la molla (5) sul collare (4) per aumentare il numero delle spire utili, diminuendo così la rigidità. Al contrario, se la corsa completa viene eseguita solo con una parte del campo del segnale, ruotare la molla per ridurre il numero delle spire utili, aumentando così la rigidità della molla stessa.

La variazione di  $\pm 1/4$  di giro altera la rigidità della molla di circa  $\pm 10\%$ .

Dopo ogni regolazione della molla, è necessario ripetere l'azzeramento. Per fare ciò, agire sulla relativa ghiera (4B) e stringere il dado di fermo (4C).

Esempio: se il numero delle spire utili è aumentato e, di conseguenza, la molla si è allungata, sarà necessario agire nuovamente sulla ghiera per compensare questo aumento di lunghezza.

Quando si termina la regolazione del campo, serrare la vite a brugola di bloccaggio molla (8).

**ATTENZIONE**



*Quando si monta il posizionario con la camma inserita, controllare che la molla (5) sia centrata sul sottoassieme membrana (9).*

## Sostituzione del settore della camma

Se è necessario cambiare solo il settore della camma (senza cambiare l'azione del servomotore o del posizionatore), procedere come segue:

### NOTA



*Non variare la posizione del sostegno (36) della camma sui servomotori rotativi [ovvero, non agire sulle viti di fermo (35)].*

### ATTENZIONE



*Se la camma non è in corrispondenza della linea inferiore del segnale (estremo inferiore del campo), non tentare di rimuovere la camma. La camma deve essere allineata sulla linea inferiore del segnale. Selezionare l'azione corretta del servomotore e del posizionatore e procedere come segue.*

### Aria apre/Posizionatore ad azione diretta

Vedere Figura 19 a pagina 63 e Figura 20 a pagina 65.

1. Interrompere la pressione di alimentazione e il segnale al posizionatore. Ora la valvola è chiusa e la camma (26) è in corrispondenza della linea inferiore del segnale.
2. Con la camma in corrispondenza della linea inferiore del segnale, rimuovere la vite (28) e la rondella (27). Prendere nota della posizione del settore della camma da cambiare, quindi rimuovere la camma (26).
3. Selezionare il settore desiderato e riposizionare la camma (26) sull'albero della camma, con la linea inferiore del segnale del settore desiderato contro il rullino tastatore. Assicurarsi che il nuovo settore della camma selezionato si trovi nella posizione precedente, di cui al punto 2.
4. Reinstallare la rondella (27) e la vite (28). Riattivare la pressione di alimentazione e il segnale al posizionatore. Eseguire l'azzeramento e la regolazione del campo. Fare riferimento a "Azzeramento" a pagina 44 e "Regolazione del campo" a pagina 44.

### Aria apre/Posizionatore ad azione inversa

Vedere Figura 19 a pagina 63.

1. Interrompere la pressione di alimentazione e il segnale al posizionatore. Ora la valvola è chiusa e la camma (26) è in corrispondenza della linea superiore del segnale sul settore. Non rimuovere la camma.
2. Utilizzare un'alimentazione d'aria indipendente al servomotore della valvola, invece della linea di uscita del posizionatore. Immettere lentamente l'opportuna pressione d'aria attraverso il regolatore per aprire la valvola. Non superare la pressione di alimentazione richiesta (si può usare il comando manuale per aprire la valvola, invece dell'alimentazione pneumatica). Portare l'indicatore della corsa all'estremo *aperto* della scala. Non superare la corsa. Ora la camma si trova sulla linea inferiore del segnale.
3. Con la camma in corrispondenza della linea inferiore del segnale, rimuovere la vite (28) e la rondella (27). Prendere nota della posizione del settore della camma da cambiare, quindi rimuovere la camma (26).

4. Selezionare il settore desiderato e riposizionare la camma (26) sul supporto della camma, con la linea inferiore del segnale del settore desiderato contro il rullino tastatore. Assicurarsi che il nuovo settore della camma selezionato si trovi nella posizione precedente, di cui al punto 3.
5. Reinstallare la rondella (27) e la vite (28). Ridurre fino a zero la pressione immessa al punto 2 (se è stato usato il comando manuale, disimpegnarlo). Scollegare l'alimentazione d'aria indipendente al servomotore e collegare la linea di uscita del posizionatore. Collegare la pressione di alimentazione e il segnale al posizionatore. Eseguire l'azzeramento e la regolazione del campo. Fare riferimento a "Azzeramento" a pagina 44 e "Regolazione del campo" a pagina 44.

### **Aria chiude/Posizionatore ad azione diretta**

Vedere Figura 19 a pagina 63 e Figura 20 a pagina 65.

1. 1. Interrompere la pressione di alimentazione e il segnale al posizionatore. Ora la valvola è aperta e la camma (26) è in corrispondenza della linea inferiore del segnale sul settore.
2. Con la camma in corrispondenza della linea inferiore del segnale, rimuovere la vite (28) e la rondella (27). Prendere nota della posizione del settore della camma da cambiare, quindi rimuovere la camma (26).
3. Selezionare il settore desiderato e riposizionare la camma (26) sull'albero della camma, con la linea inferiore del segnale del settore desiderato contro il rullino tastatore. Assicurarsi che il nuovo settore della camma selezionato si trovi nella posizione precedente, di cui al punto 2.
4. Reinstallare la rondella (27) e la vite (28). Eseguire l'azzeramento e la regolazione del campo. Fare riferimento a "Azzeramento" a pagina 44 e "Regolazione del campo" a pagina 44.

### **Aria chiude/Posizionatore ad azione inversa**

Vedere Figura 19 a pagina 63.

1. Interrompere la pressione di alimentazione e il segnale al posizionatore. Ora la valvola è aperta e la camma (26) è in corrispondenza della linea superiore del segnale sul settore. Non rimuovere la camma.
2. Utilizzare un'alimentazione d'aria indipendente al servomotore della valvola, invece della linea di uscita del posizionatore. Immettere lentamente la pressione d'aria adeguata attraverso il regolatore per chiudere la valvola. Non superare la pressione di alimentazione richiesta (si può usare il comando manuale per chiudere la valvola, invece dell'alimentazione pneumatica). Portare l'indicatore della corsa all'estremo *chiuso* della scala. Ora la camma si trova sulla linea inferiore del segnale.
3. Con la camma in corrispondenza della linea inferiore del segnale, rimuovere la vite (28) e la rondella (27). Prendere nota della posizione del settore della camma da cambiare, quindi rimuovere la camma (26).
4. Selezionare il settore desiderato e riposizionare la camma (26) sull'albero della camma, con la linea inferiore del segnale del settore desiderato contro il rullino tastatore (4A). Assicurarsi che il nuovo settore della camma selezionato si trovi nella posizione precedente, di cui al punto 3.
5. Reinstallare la rondella (27) e la vite (28). Ridurre fino a zero la pressione immessa al punto 2 (se è stato usato il comando manuale, disimpegnarlo). Scollegare l'alimentazione d'aria indipendente al servomotore e collegare la linea di uscita del posizionatore. Collegare la pressione di alimentazione e il segnale al posizionatore. Eseguire l'azzeramento e la regolazione del campo. Fare riferimento a "Azzeramento" a pagina 44 e "Regolazione del campo" a pagina 44.

## Montaggio in campo e taratura completa - Servomotori rotativi

Attenersi alle seguenti istruzioni per il montaggio e la taratura dei posizionatori 4700P/4700E e 4800P/4800E. Definire l'azione adeguata della valvola e del posizionatore. Se il posizionatore non è montato sulla valvola, fare riferimento alle Figura 20 a pagina 65 per montare il posizionatore e l'adattatore della camma. Una volta che il corpo del posizionatore è montato sulla valvola e che l'adattatore si trova sull'albero della valvola, passare al paragrafo seguente.

### Aria apre/Posizionatore ad azione diretta

Vedere Figura 19 a pagina 63 e Figura 20 a pagina 65.

1. Non collegare l'alimentazione d'aria o il segnale al posizionatore. La valvola è chiusa.
2. Posizionare il sottoassieme leva (3) sul lato corretto (sinistro o destro), come indicato dalla tabella di selezione camma relativa alla valvola in questione.
3. Con la valvola chiusa, inserire il sostegno della camma (36), completo di anello Truarc (37), nell'adattatore della camma (34).
4. Collocare la camma (26) sul relativo sostegno (36) in modo che il settore della camma selezionato sia rivolto in avanti e appoggi sul rullino tastatore (consultare l'apposita tabella per la selezione della camma). Fissare la camma al relativo sostegno con la rondella (27) e la vite (28). Stringere la vite (28) mentre si sorregge la camma (26).
5. Con la valvola chiusa, posizionare sul rullino tastatore (4A) la linea inferiore del segnale del settore della camma desiderato. Tenendo la linea inferiore del segnale sul rullino tastatore, allineare la superficie della camma con la nervatura di riferimento sulla cassa del posizionatore (linea inferiore del segnale e nervatura di riferimento). Centrare la camma tra i due bracci del sottoassieme leva (3), quindi serrare le viti di fermo (35) alla coppia di 87 inch-lbs (vedere Figura 19 a pagina 63 per il montaggio della camma).
6. Collegare l'aria di alimentazione e il segnale al posizionatore. Collegare l'uscita del posizionatore al servomotore della valvola. Consultare lo schema di collegamento. Applicare il valore più basso del segnale (ovvero 3 psig per il 4700P/4800P con un campo 3-15 psig o 4 mA per il 4700E/4800E con un campo 4-20 mA).
7. Eseguire l'azzeramento e la regolazione del campo. Fare riferimento a "Azzeramento" a pagina 44 e "Regolazione del campo" a pagina 44.

### Aria apre/Posizionatore ad azione inversa

Vedere Figura 19 a pagina 63.

1. Non collegare l'alimentazione d'aria o il segnale al posizionatore. La valvola è chiusa.
2. Posizionare il sottoassieme leva (3) sul lato corretto (sinistro o destro), come indicato dalla tabella di selezione camma relativa alla valvola in questione.
3. Utilizzare un'alimentazione d'aria indipendente al servomotore della valvola, invece della linea di uscita del posizionatore. Immettere lentamente l'opportuna pressione d'aria attraverso il regolatore per aprire la valvola (si può usare il comando manuale per aprire la valvola, invece dell'alimentazione pneumatica). Portare l'indicatore della corsa all'estremo aperto della scala. Non superare la corsa.
4. Inserire il sostegno della camma (36), completo di anello Truarc (37), nell'adattatore della camma (34).

5. Collocare la camma (26) sul relativo sostegno (36) in modo che il settore della camma selezionato sia rivolto in avanti e appoggi sul rullino tastatore. Consultare l'apposita tabella per la selezione della camma. Fissare la camma (26) al relativo sostegno (36) con la rondella (27) e la vite (28). Stringere la vite (28) mentre si sorregge la camma (26).
6. Con la valvola aperta, posizionare sul rullino tastatore (4A) la linea inferiore del segnale del settore della camma desiderato. Tenendo la linea inferiore del segnale sul rullino tastatore, allineare la superficie della camma con la nervatura di riferimento sulla cassa del posizionario (linea inferiore del segnale e nervatura di riferimento). Centrare la camma tra i due bracci del sottoassieme leva (3), quindi serrare le viti di fermo (35) alla coppia di 87 inch-lbs (vedere Figura 19 a pagina 63 per il montaggio della camma).
7. Ridurre lentamente fino a zero la pressione applicata al servomotore al punto 3 (se è stato usato il comando manuale per aprire la valvola, disimpegnarlo completamente). Ora la camma si trova sulla linea superiore del segnale.
8. Scollegare l'alimentazione d'aria indipendente al servomotore e collegare la linea di uscita del posizionario. Collegare la pressione di alimentazione e il segnale al posizionario.
9. Applicare il valore più basso del segnale (ovvero 3 psig per il 4700P/4800P con un campo 3-15 psig). Eseguire l'azzeramento e la regolazione del campo. Fare riferimento a "Azzeramento" a pagina 44 e "Regolazione del campo" a pagina 44.

## **Aria chiude/Posizionario ad azione diretta**

Vedere Figura 19 a pagina 63 e Figura 20 a pagina 65.

1. Non collegare l'alimentazione d'aria o il segnale al posizionario. Ora la valvola è aperta.
2. Prendere nota della posizione della valvola. L'indicatore deve essere all'incirca allineato con l'estremo *aperto* della scala. Se non è allineato, consultare le relative istruzioni della valvola per regolare la corsa.
3. Con la valvola aperta, posizionare il sottoassieme leva (3) sul lato corretto (sinistro o destro), come indicato dalla tabella di selezione camma relativa alla valvola in questione.
4. Con la valvola aperta, inserire il sostegno della camma (36), completo di anello Truarc (37), nell'adattatore della camma (34).
5. Collocare la camma (26) sul relativo sostegno (36) in modo che il settore della camma selezionato sia rivolto in avanti e appoggi sul rullino tastatore. Fissare la camma al relativo sostegno con la rondella (27) e la vite (28). Stringere la vite (28) mentre si sorregge la camma (26).
6. Con la valvola aperta, posizionare sul rullino tastatore la linea inferiore del segnale del settore della camma desiderato. Tenendo la linea inferiore del segnale sul rullino tastatore, allineare la superficie della camma con la nervatura di riferimento sulla cassa del posizionario (linea inferiore del segnale e nervatura di riferimento). Centrare la camma tra i due bracci del sottoassieme leva (3), quindi serrare le viti di fermo (35) alla coppia di 87 inch-lbs (vedere Figura 19 a pagina 63 per il montaggio della camma).

7. Collegare l'aria di alimentazione e il segnale al posizionario. Collegare l'uscita del posizionario al servomotore della valvola. Consultare lo schema di collegamento per la valvola in questione. Applicare il valore più basso del segnale (ovvero 3 psig per il 4700P/4800P con un campo 3-15 psig o 4 mA per il 4700E/4800E con un campo 4-20 mA). Eseguire l'azzeramento e la regolazione del campo. Fare riferimento a "Azzeramento" a pagina 44 e "Regolazione del campo" a pagina 44.

## **Aria chiude/Posizionario ad azione inversa**

Vedere Figura 19 a pagina 63.

1. Non collegare l'alimentazione d'aria o il segnale al posizionario. Ora la valvola è aperta.
2. Prendere nota della posizione della valvola. L'indicatore deve essere all'incirca allineato con l'estremo *aperto* della scala. Se non è allineato, consultare le relative istruzioni della valvola per regolare la corsa.
3. Posizionare il sottoassieme leva (3) sul lato corretto (sinistro o destro), come indicato dalla tabella di selezione camma relativa alla valvola in questione.
4. Utilizzare un'alimentazione d'aria indipendente al servomotore della valvola, invece della linea di uscita del posizionario. Immettere lentamente la pressione d'aria adeguata attraverso il regolatore per chiudere la valvola. Non superare la pressione di alimentazione richiesta (si può usare il comando manuale per chiudere la valvola, invece dell'alimentazione pneumatica).
5. Con la valvola chiusa, inserire il sostegno della camma (36), completo di anello Truarc (37), nell'adattatore della camma (34).
6. Collocare la camma (26) sul relativo sostegno (36) in modo che il settore della camma selezionato sia rivolto in avanti e appoggi sul rullino tastatore. Fissare la camma al relativo sostegno con la rondella (27) e la vite (28). Stringere la vite (28) mentre si sorregge la camma (26).
7. Con la valvola chiusa, posizionare sul rullino tastatore la linea inferiore del segnale del settore della camma desiderato. Tenendo la linea inferiore del segnale sul rullino tastatore, allineare la superficie della camma con la nervatura di riferimento sulla cassa del posizionario (linea inferiore del segnale e nervatura di riferimento). Centrare la camma tra i due bracci del sottoassieme leva (3), quindi serrare le viti di fermo (35) alla coppia di 87 inch-lbs (vedere Figura 19 a pagina 63 per il montaggio della camma).
8. Ridurre lentamente fino a zero la pressione applicata al servomotore al punto 4 (se è stato usato il comando manuale per chiudere la valvola, disimpegnarlo completamente). Ora la valvola è aperta. Ora la camma si trova sulla linea superiore del segnale.
9. Scollegare l'alimentazione d'aria indipendente al servomotore e collegare la linea di uscita del posizionario. Collegare la pressione di alimentazione e il segnale al posizionario.
10. Applicare il valore più basso del segnale (ovvero 3 psig per il 4700P/4800P con un campo 3-15 psig). Eseguire l'azzeramento e la regolazione del campo. Fare riferimento a "Azzeramento" a pagina 44 e "Regolazione del campo" a pagina 44.

## Montaggio in campo e taratura completa - Valvole lineari con servomotori 87/88

Definire l'azione della valvola e del posizionario (il posizionario 4700E/4800E è solo ad azione diretta). Se il sottoassieme leva (3) non si trova sul lato corretto (sinistro o destro), come indicato dai dati in "Selezione del settore della camma e orientamento della leva" a pagina 60, metterlo nella giusta posizione. Fare riferimento a "Variazione dell'orientamento del sottoassieme leva" a pagina 41. Se il posizionario non è montato sulla valvola, fare riferimento alle figure (da Figura 5 a pagina 21 a Figura 10 a pagina 27) per le operazioni di montaggio e di collegamento del leveraggio. Se il posizionario è ad azione inversa (solo 4700P/4800P) non montare ancora la camma sull'albero. Eseguire le connessioni pneumatiche secondo Figura 11 a pagina 30 per l'azione desiderata (4700P/4800P) oppure le connessioni elettriche e pneumatiche per il 4700E/4800E (solo ad azione diretta). Procedere come segue:

### Aria apre/Posizionario ad azione diretta

Vedere Figura 19 a pagina 63 e Figura 20 a pagina 65.

1. Applicare il valore più basso del segnale dello strumento (ovvero 3 psig per il 4700P/4800P con un campo 3-15 psig o 4 mA per il 4700E/4800E con un campo 4-20 mA).
2. Sbloccare il dado di fermo (4C) e il dado di fermo del tirante (107). Eseguire l'azzeramento ruotando la ghiera (4B) e il tirante (106) in modo che la linea inferiore del segnale della camma sia allineata con la nervatura di riferimento sulla cassa del posizionario e l'indicatore della corsa mostri la posizione *chiusa*. Stringere nuovamente entrambi i dadi di fermo.
3. Applicare il valore massimo del segnale dello strumento (ovvero 15 psi o 20 mA) e prendere nota della posizione dell'indicatore della corsa. Se la corsa non è corretta, effettuare una regolazione del campo. Fare riferimento a "Regolazione del campo" a pagina 44.
4. Ripetere l'azzeramento e la regolazione del campo seguendo i paragrafi "Azzeramento" a pagina 44 e "Regolazione del campo" a pagina 44 fino a ottenere una corsa corretta. Dopo una regolazione soddisfacente, stringere nuovamente la vite di bloccaggio molla (8), il dado di fermo (4C) e il dado di fermo del tirante (107).

### Aria apre/Posizionario ad azione inversa (solo 4700P/4800P)

Figura 19 a pagina 63.

1. Scollegare la linea dell'aria tra il posizionario e il servomotore, a livello del servomotore. Utilizzare un'alimentazione aria indipendente al servomotore. Immettere lentamente l'opportuna pressione d'aria attraverso il regolatore per aprire la valvola (si può usare il comando manuale per aprire la valvola, invece dell'alimentazione pneumatica). Portare l'indicatore della corsa all'estremo *aperto* della scala. Non superare la corsa.
2. Posizionare la camma (26) sul relativo albero in modo che il settore della camma selezionato sia rivolto verso l'esterno e che la linea inferiore del segnale sia all'incirca allineata con la nervatura di riferimento sulla cassa del posizionario. Fissare la camma al relativo albero con la rondella (27) e la vite (28).

3. Ridurre lentamente fino a zero la pressione applicata al servomotore (se è stato usato il comando manuale, disimpegnarlo completamente). Ora la camma si trova sulla linea superiore del segnale.
4. Scollegare l'alimentazione d'aria indipendente al servomotore e collegare la linea di uscita del posizionatore. Collegare la pressione di alimentazione e il segnale al posizionatore.
5. Applicare il valore più basso del segnale dello strumento (3 psi per il posizionatore con un campo 3-15 psi). Sbloccare il dado di fermo (4C) e il dado di fermo del tirante (107). Eseguire l'azzeramento ruotando la ghiera (4B) e il tirante (106) in modo che la linea inferiore del segnale della camma sia allineata con la nervatura di riferimento sulla cassa del posizionatore e l'indicatore della corsa mostri la posizione *aperta*. Fare riferimento a Figura 5 a pagina 21 e Figura 19 a pagina 63. Stringere nuovamente entrambi i dadi di fermo.
6. Applicare il valore massimo del segnale dello strumento (ovvero 15 psi) e prendere nota della posizione dell'indicatore della corsa. Se la corsa non è corretta, effettuare una regolazione del campo. Fare riferimento a "Regolazione del campo" a pagina 44.
7. Ripetere l'azzeramento e la regolazione del campo seguendo i paragrafi "Azzeramento" a pagina 44 e "Regolazione del campo" a pagina 44 fino a ottenere una corsa corretta. Dopo una regolazione soddisfacente, stringere nuovamente la vite di bloccaggio molla (8), il dado di fermo (4C) e il dado di fermo del tirante (107).

## **Aria chiude/Posizionatore ad azione diretta**

Vedere Figura 19 a pagina 63 e Figura 20 a pagina 65.

1. Applicare il valore più basso del segnale dello strumento (ovvero 3 psig per il 4700P/4800P con un campo 3-15 psig o 4 mA per il 4700E/4800E con un campo 4-20 mA).
2. Sbloccare il dado di fermo (4C) e il dado di fermo del tirante (107). Eseguire l'azzeramento ruotando la ghiera (4B) e il tirante (106) in modo che la linea inferiore del segnale della camma sia allineata con la nervatura di riferimento sulla cassa del posizionatore e l'indicatore della corsa mostri la posizione *aperta*. Fare riferimento a Figura 5 a pagina 21 e Figura 19 a pagina 63. Stringere nuovamente entrambi i dadi di fermo.
3. Applicare il valore massimo del segnale dello strumento (ovvero 15 psi o 20 mA) e prendere nota della posizione dell'indicatore della corsa. Se la corsa non è corretta, effettuare una regolazione del campo. Fare riferimento a "Regolazione del campo" a pagina 44.
4. Ripetere l'azzeramento e la regolazione del campo seguendo i paragrafi "Azzeramento" a pagina 44 e "Regolazione del campo" a pagina 44 fino a ottenere una corsa corretta. Dopo una regolazione soddisfacente, stringere nuovamente la vite di bloccaggio molla (8), il dado di fermo (4C) e il dado di fermo del tirante (107).

## Aria chiude/Posizionatore ad azione inversa (solo 4700P/4800P)

Vedere Figura 19 a pagina 63.

1. Scollegare la linea dell'aria tra il posizionatore e il servomotore, a livello del servomotore. Utilizzare un'alimentazione aria indipendente al servomotore. Immettere lentamente l'opportuna pressione d'aria attraverso il regolatore per chiudere la valvola (si può usare il comando manuale per aprire la valvola, invece dell'alimentazione pneumatica). Portare l'indicatore della corsa all'estremo *chiuso* della scala. Non superare la corsa.
2. Posizionare la camma (26) sul relativo albero in modo che il settore della camma selezionato sia rivolto verso l'esterno e che la linea inferiore del segnale sia all'incirca allineata con la nervatura di riferimento sulla cassa del posizionatore. Fissare la camma al relativo albero con la rondella (27) e la vite (28).
3. Ridurre lentamente fino a zero la pressione applicata al servomotore (se è stato usato il comando manuale, disimpegnarlo completamente). Ora la camma si trova sulla linea superiore del segnale.
4. Scollegare l'alimentazione d'aria indipendente al servomotore e collegare la linea di uscita del posizionatore. Collegare la pressione di alimentazione e il segnale al posizionatore.
5. Applicare il valore più basso del segnale dello strumento (3 psi per il posizionatore con un campo 3-15 psi). Sbloccare il dado di fermo (4C) e il dado di fermo del tirante (107). Eseguire l'azzeramento ruotando la ghiera (4B) e il tirante (106) in modo che la linea inferiore del segnale della camma sia allineata con la nervatura di riferimento sulla cassa del posizionatore e l'indicatore della corsa mostri la posizione *chiusa*. Fare riferimento a Figura 5 a pagina 21 e Figura 19 a pagina 63. Stringere nuovamente entrambi i dadi di fermo.
6. Applicare il valore massimo del segnale dello strumento (ovvero 15 psi) e prendere nota della posizione dell'indicatore della corsa. Se la corsa non è corretta, effettuare una regolazione del campo. Fare riferimento a "Regolazione del campo" a pagina 44.
7. Ripetere l'azzeramento e la regolazione del campo seguendo i paragrafi "Azzeramento" a pagina 44 e "Regolazione del campo" a pagina 44 fino a ottenere una corsa corretta. Dopo una regolazione soddisfacente, stringere nuovamente la vite di bloccaggio molla (8), il dado di fermo (4C) e il dado di fermo del tirante (107).

### NOTA



*Sebbene questa procedura sia stata scritta per i servomotori 87/88, è valida in generale per la taratura di qualsiasi servomotore lineare.*

## Regolazione dello smorzamento

La portata d'aria al servomotore può essere ridotta ruotando la vite (20) in senso orario. Questa regolazione può essere necessaria nei servomotori di volume minore, se si riscontrata un'instabilità. Ruotare la vite in senso orario fino a raggiungere la stabilità richiesta.

### ATTENZIONE



*La vite deve essere sempre a filo del corpo; non estrarla ulteriormente.*

## Cambiamento dell'azione del posizionatore (solo 4700P/4800P)

Se dovesse essere necessario invertire l'azione del posizionatore da diretta a inversa o viceversa, è importante attenersi alle seguenti istruzioni.

Per rimuovere o montare la camma correttamente, la posizione della valvola deve corrispondere alla linea inferiore del segnale sul settore della camma.

La linea di alimentazione del posizionatore, lo sfiato e il sottoassieme leva devono essere invertiti.

### Da aria apre/azione diretta ad aria apre/azione inversa

1. Seguire i punti 1 e 2 del paragrafo "Sostituzione del settore della camma" a pagina 45 per *aria apre/posizionatore ad azione diretta*. Ora la camma è stata rimossa.
2. Seguire le istruzioni contenute nel paragrafo *Montaggio in campo e taratura completa per aria apre/posizionatore ad azione inversa*.

### Da aria apre/azione inversa ad aria apre/azione diretta

1. Seguire i punti 1, 2 e 3 del paragrafo "Sostituzione del settore della camma" a pagina 45 per *aria apre/posizionatore ad azione inversa*. Ora la camma è stata rimossa.
2. Ridurre lentamente fino a zero la pressione applicata al servomotore (se è stato usato il comando manuale per aprire la valvola, disimpegnarlo completamente). Ora la valvola è chiusa. Scollegare l'alimentazione aria indipendente dal servomotore.
3. Seguire le istruzioni contenute nel paragrafo *Montaggio in campo e taratura completa per aria apre/posizionatore ad azione diretta*.

### Da aria chiude/azione diretta ad aria chiude/azione inversa

1. Seguire i punti 1 e 2 del paragrafo "Sostituzione del settore della camma" a pagina 45 per *aria chiude/posizionatore ad azione diretta*. Ora la camma è stata rimossa.
2. Seguire le istruzioni contenute nel paragrafo *Montaggio in campo e taratura completa per aria chiude/posizionatore ad azione inversa*.

### Da aria chiude/azione inversa ad aria chiude/azione diretta

1. Seguire i punti 1, 2 e 3 del paragrafo "Sostituzione del settore della camma" a pagina 45 per *aria chiude/posizionatore ad azione inversa*. Ora la camma è stata rimossa.
2. Ridurre lentamente fino a zero la pressione applicata al servomotore (se è stato usato il comando manuale per chiudere la valvola, disimpegnarlo completamente). Ora la valvola è aperta. Scollegare l'alimentazione aria indipendente dal servomotore.
3. Seguire le istruzioni contenute nel paragrafo *Montaggio in campo e taratura completa per aria chiude/posizionatore ad azione diretta*.

## Manutenzione

### AVVERTENZA



*Prima di iniziare qualsiasi operazione di taratura o di manutenzione su questi posizionatori, verificare che le valvole in esame siano isolate dal processo e che l'area sia riconosciuta come "non a rischio".*

## Pilota

Vedere Figura 18 a pagina 57.

Per pulire l'assieme pilota o per sostituire parti eventualmente deteriorate, occorre isolare la valvola dal processo. Chiudere l'aria di alimentazione. Per ridurre al minimo il tempo di manutenzione, si raccomanda di sostituire per intero il sottoassieme pilota (11) con uno nuovo, in modo da poterlo revisionare con maggiore tranquillità.

## Smontaggio

1. Svitare il sottoassieme pilota (11) ed estrarlo dal corpo (1). Nota: ruotare il sottoassieme pilota durante lo smontaggio per non danneggiare gli O-ring.
2. Togliere il tappo di sfiato, la molla di richiamo, l'otturatore e l'alberino di spinta. Se necessario, lubrificare leggermente per disimpegnare i vari componenti.

### ATTENZIONE

*Non smontare o regolare l'alberino di spinta.*



3. Strofinare le parti con un panno morbido privo di filacce e soffiare aria compressa negli orifizi. Usare alcool isopropilico per pulire. Non usare solventi a base di cloro.

## Rimontaggio

1. Installare tre O-ring nuovi sul corpo pilota. Stendere uno strato sottile di grasso al silicone su ogni O-ring.
2. Reinstallare l'alberino di spinta e l'otturatore pilota, introducendo quest'ultimo dall'estremità che presenta una svasatura conica. L'otturatore deve entrare liberamente nel corpo pilota per effetto del solo suo peso.
3. Installare la molla di richiamo sul corpo pilota. L'estremità con diametro inferiore deve essere a contatto con l'otturatore. Avvitare il tappo di sfiato sul corpo pilota.
4. Installare l'assieme pilota (11) nel corpo (1).

## Corpo

Chiudere l'aria di alimentazione. Scollegare le linee dell'aria, il leveraggio, in caso di valvola lineare, e le connessioni elettriche, se in presenza del posizionario 4700E/4800E. Se il posizionario è ad azione inversa, consultare il paragrafo "Sostituzione del settore della camma" a pagina 45 per una corretta rimozione della camma. Rimuovere la vite (28), la rondella (27) e la camma (26). Smontare il posizionario dal servomotore, togliendo le viti (29) e le rondelle (30).

## Smontaggio

Vedere Figura 19 a pagina 63 o Figura 20 a pagina 65.

1. Smontare i manometri (12) (13) e, solo sul posizionario 4700P/4800P (14).
2. Rimuovere il sottoassieme pilota (11).
3. Smontare l'anello di tenuta (17), la rondella (16), il sottoassieme leva (3) e la molla (5).
4. Solo sul 4700E/4800E, rimuovere le 4 viti (21) per smontare il modulo I/P dal corpo.

### ATTENZIONE



*Non danneggiare o perdere i tre O-ring presenti sul fondo del modulo.*

5. Togliere le viti a testa cilindrica (10) e smontare il sottoassieme corpo dal sottoassieme cassa.
6. Smontare l'assieme membrana (9) e la piastra di riduzione, se si usa un posizionario 4700P/4800P con un campo 6-30 psi.
7. Pulire il corpo (1). Evitare l'uso di detergenti che possono danneggiare il sottoassieme membrana. Usare alcool isopropilico. Non usare solventi a base di cloro.
8. Sul posizionario 4700E/4800E, rimuovere con cautela i tre O-ring dal fondo del modulo. Verificare la presenza di eventuali intaccature o danni. Sostituirli, se necessario. Pulire il fondo del modulo con alcool isopropilico. Reinstallare con cautela gli O-ring nelle scanalature. Assicurarsi che gli O-ring siano ben inseriti sul fondo delle scanalature.

### ATTENZIONE



*Non usare lubrificanti sugli O-ring o sulla base.*

## Rimontaggio

Vedere Figura 19 a pagina 63 o Figura 20 a pagina 65.

1. Posizionare l'assieme membrana (9) sul sottoassieme cassa. Se il posizionario ha un campo 6-30 psi, installare la piastra di riduzione come mostrato in Figura 19. Fissare il sottoassieme corpo al sottoassieme cassa con le viti a testa cilindrica (10). Stringerle in modo uniforme secondo una coppia di 60 inch-lbs.
2. Reinstallare la molla (5), il sottoassieme leva (3), la rondella (16) e l'anello di tenuta (17).

3. Sul posizionatore 4700E/4800E, mettere con cura il modulo in posizione contro il corpo assicurandosi che gli O-ring non escano dalle scanalature. Fissarlo al corpo con le viti (21).
4. Montare l'assieme pilota (11) e i manometri.
5. Installare il posizionatore sul servomotore. Ricollegare le linee dell'aria e i terminali elettrici, se in presenza del posizionatore 4700E/4800E, nonché il leveraggio in caso di valvola lineare.
6. Montare la camma sull'albero seguendo la procedura del paragrafo "Sostituzione del settore della camma" a pagina 45. Effettuare nuovamente la taratura seguendo il capitolo "Taratura" e tenendo conto dell'azione della valvola e del posizionatore.

## Membrana

Se la membrana si è usurata, sostituire l'intero assieme membrana. Questa operazione comporta il distacco del corpo dal sottoassieme cassa, come descritto nel paragrafo "Smontaggio" a pagina 55.

## Modulo I/P

Per sostituire il modulo I/P occorre rimuovere i collegamenti elettrici, compresi gli eventuali tubi di protezione. Smontare il posizionatore dalla valvola se le viti di montaggio del modulo I/P non sono accessibili. Smontare e rimontare il modulo come descritto nel paragrafo "Smontaggio" a pagina 55.

### NOTA



*Si noti che non sono necessarie regolazioni sul modulo I/P.*

## Valvola di bypass opzionale (solo posizionatore 4700P)

Vedere Figura 21 a pagina 67.

## Montaggio sul posizionatore

Figura 21 a pagina 67.

Potrebbe essere necessario smontare il posizionatore dalla valvola per installare il bypass.

1. Scollegare le linee dell'aria e rimuovere il tappo di sfiato e il manometro dello strumento.
2. Pulire la superficie del corpo e rimuovere eventuali residui di pasta sigillante presenti sui fori filettati.
3. Installare gli O-ring (50) in ognuna delle quattro cavità presenti sulla superficie posteriore del modulo (45), accertandosi che tocchino il fondo delle cavità.
4. Montare la valvola sul posizionatore con quattro viti 8-32 x 1.25" (21).
5. Reinstallare il tappo di sfiato e il manometro dello strumento e ricollegare le linee dell'aria.

## Smontaggio

1. Per smontare la valvola dal posizionario, invertire la sequenza delle operazioni ai punti 4 e 5.

### NOTA



*Non usare grasso al silicone su O-ring siliconati.*

2. Per sostituire gli O-ring (48) della valvola di bypass, smontare l'anello di tenuta (49) e staccare la valvola dal blocco. Togliere gli O-ring (46) e (47) e sostituirli con nuovi O-ring, rivestiti con un sottile strato di Krytox o di altro lubrificante compatibile con il silicone. Reinstallare la valvola nel blocco e fissarla con l'anello di tenuta (49).
3. Rimontare il modulo di bypass sul posizionario.

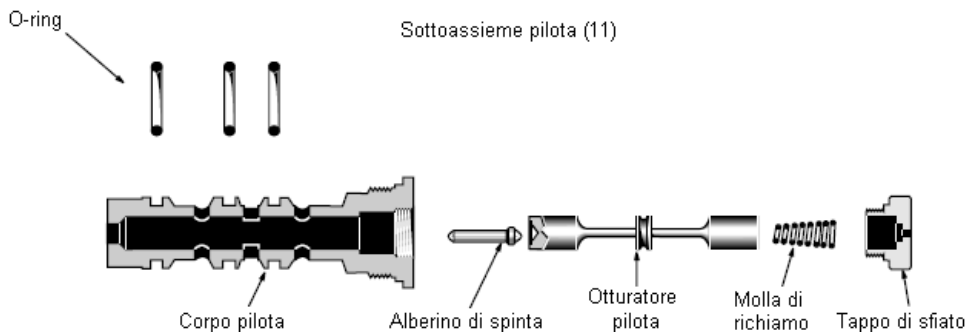


**Figura 18 Sottosistema pilota**

## Risoluzione dei problemi

Per assicurare un funzionamento soddisfacente del posizionatore, devono essere soddisfatte le seguenti condizioni:

- ☐ La valvola deve essere montata correttamente sulla tubazione, in modo che il servomotore contrasti la coppia dinamica e la valvola operi nella maniera desiderata in caso di mancanza di aria.
- ☐ La pressione di alimentazione deve essere adeguata al funzionamento della valvola. Consultare le tabelle delle perdite di carico ammissibili, contenute nel catalogo delle valvole.
- ☐ Il posizionatore deve essere installato correttamente.
- ☐ Le posizioni reciproche dei componenti del sistema di reazione (camma, leva, ecc.) devono essere corrette.
- ☐ Deve essere selezionata la camma adeguata.
- ☐ Le connessioni dell'alimentazione, del segnale dello strumento e dell'uscita devono essere in accordo con l'azione del posizionatore (ovvero diretta o inversa).
- ☐ Le connessioni dell'aria devono essere a tenuta.
- ☐ Il bypass deve essere nella giusta posizione.

In caso di malfunzionamento, eseguire i seguenti controlli nell'ordine indicato:

1. Verificare l'azzeramento e, se necessario, regolare la ghiera (4B). Bloccare con il dado di fermo (4C).
2. Verificare la regolazione del campo e modificarla se necessario.
3. Regolare la pressione del segnale dal valore minimo al valore massimo e verificare che il relativo manometro indichi valori corrispondenti. Se i valori letti dal manometro dello *strumento* non corrispondono ai segnali, il sottoassieme membrana potrebbe essere rotto. Sostituire le parti difettose.
4. La riduzione di sensibilità del posizionatore può derivare dal blocco del pilota, il cui movimento può essere impedito da:
  - a. corpi estranei, come polvere, limature, ecc.
  - b. parziale ostruzione degli orifizi causata da un'eccessiva presenza di olio nelle linee dell'aria.
  - c. Ostruzione dei fori di sfianto.

## Funzionamento selettivo (split-range) - 4700P/4800P

Lo split-range consente di utilizzare lo stesso segnale per comandare due valvole in sequenza. La corsa totale di ogni valvola avverrà con metà segnale (ovvero 3-9 psig o 9-15 psig). La seguente tabella mostra come esempio le posizioni dell'otturatore di due valvole (entrambe ad azione aria chiude, ovvero aperte per mancanza d'aria, funzionanti in *split-range*) con un segnale strumento 3-15 psig.

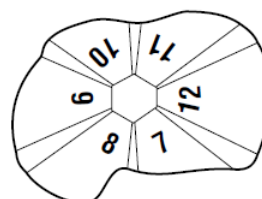
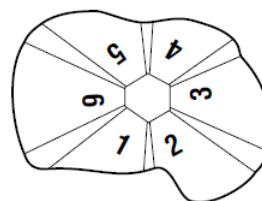
**Tabella 4    Funzionamento selettivo (split-range)**

| Segnale dello strumento |      | Posizione otturatore<br>valvola n.1 segnale aria chiude<br>(3-9 psig) | Posizione otturatore<br>valvola n. 2 segnale aria<br>chiude (9-15 psig) |
|-------------------------|------|-----------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|
| psig                    | mbar |                                                                       |                                                                         |
| 3                       | 207  | Apertura completa                                                     | Apertura completa                                                       |
| 6                       | 414  | Semi-apertura                                                         | Apertura completa                                                       |
| 9                       | 620  | Chiusura                                                              | Apertura completa                                                       |
| 12                      | 827  | Chiusura                                                              | Semi-apertura                                                           |
| 15                      | 1034 | Chiusura                                                              | Chiusura                                                                |

## Selezione del settore della camma e orientamento della leva

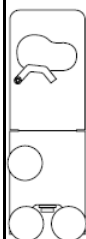
### Camflex II e Varimax

| Azione valvola | Azione posizionatore    | Campo e caratteristica | Settore della camma |
|----------------|-------------------------|------------------------|---------------------|
| Aria apre      | Leva a destra diretta   | 0-100 % Lin            | 5                   |
|                |                         | 0-100 % Perc           | 2                   |
|                |                         | 0-50 % Lin             | 10                  |
|                |                         | 50-100 % Lin           | 9                   |
| Aria chiude    | Leva a sinistra inversa | 0-100 % Lin            | 11                  |
|                |                         | 0-100 % Perc           | 1                   |
|                |                         | 0-50 % Lin             | 4                   |
|                |                         | 50-100 % Lin           | 3                   |
| Aria chiude    | Leva a sinistra diretta | 0-100 % Lin            | 11                  |
|                |                         | 0-100 % Perc           | 1                   |
|                |                         | 0-50 % Lin             | 4                   |
|                |                         | 50-100 % Lin           | 3                   |
| Aria apre      | Leva a destra inversa   | 0-100 % Lin            | 5                   |
|                |                         | 0-100 % Perc           | 2                   |
|                |                         | 0-50 % Lin             | 10                  |
|                |                         | 50-100 % Lin           | 9                   |



**Camma per Camflex II**  
N. parte 041126-181  
**Camma per Varimax**  
N. parte 041126-183

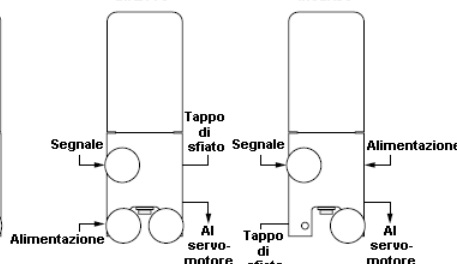
**LEVA A SINISTRA**



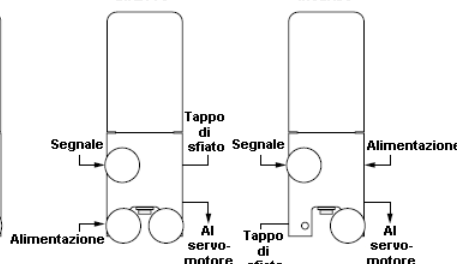
**LEVA A DESTRA**



**DIRETTO**



**INVERSO**

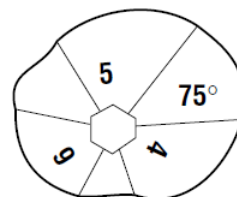
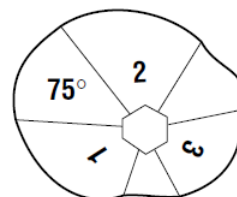


Orientamento del sottoassieme leva

Circuito pneumatico

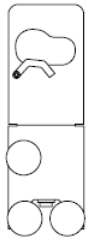
### Valvola a farfalla ad alte prestazioni Serie 39002 (HPBV)

| Azione valvola | Azione posizionatore    | Campo e caratteristica | Settore della camma |
|----------------|-------------------------|------------------------|---------------------|
| Aria apre      | Leva a destra diretta   | 0-100 % Perc           | 4                   |
|                |                         | 0-50 % Perc            | 3                   |
|                |                         | 50-100 % Perc          | 2                   |
|                | Leva a sinistra inversa | 0-100 % Perc           | 1                   |
|                |                         | 0-50 % Perc            | 6                   |
|                |                         | 50-100 % Perc          | 5                   |
| Aria chiude    | Leva a sinistra diretta | 0-100 % Perc           | 1                   |
|                |                         | 0-50 % Perc            | 6                   |
|                |                         | 50-100 % Perc          | 5                   |
|                | Leva a destra inversa   | 0-100 % Perc           | 4                   |
|                |                         | 0-50 % Perc            | 3                   |
|                |                         | 50-100 % Perc          | 2                   |



**Camma per HPBV**  
N. parte 021128-006

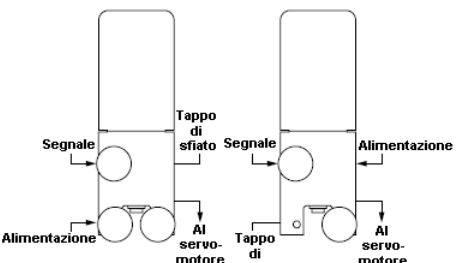
**LEVA A SINISTRA**



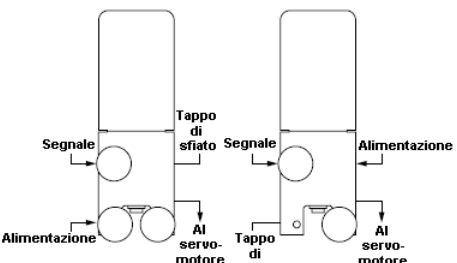
**LEVA A DESTRA**



**DIRETTO**



**INVERSO**



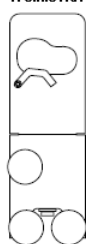
Orientamento del sottoassieme leva

Circuito pneumatico

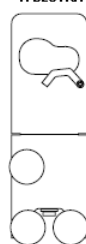
## MiniTork II

| Azione valvola | Azione posizionatore    | Campo e caratteristica | Settore della camma |
|----------------|-------------------------|------------------------|---------------------|
| Aria apre      | Leva a destra diretta   | 0-100 % Perc           | 4                   |
|                |                         | 0-50 % Perc            | 3                   |
|                |                         | 50-100 % Perc          | 2                   |
| Aria chiude    | Leva a sinistra inversa | 0-100 % Perc           | 1                   |
|                |                         | 0-50 % Perc            | 6                   |
|                |                         | 50-100 % Perc          | 5                   |
| Aria apre      | Leva a sinistra diretta | 0-100 % Perc           | 1                   |
|                |                         | 0-50 % Perc            | 6                   |
|                |                         | 50-100 % Perc          | 5                   |
| Aria chiude    | Leva a destra inversa   | 0-100 % Perc           | 4                   |
|                |                         | 0-50 % Perc            | 3                   |
|                |                         | 50-100 % Perc          | 2                   |

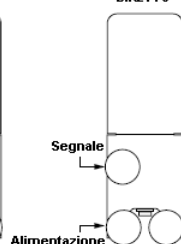
LEVA A SINISTRA



LEVA A DESTRA



DIRETTO

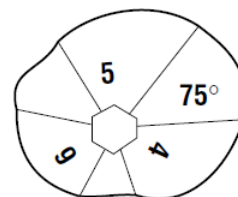
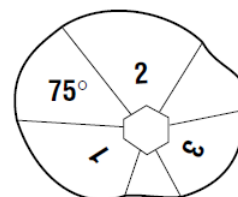


INVERSO



Orientamento del sottoassieme leva

Circuito pneumatico

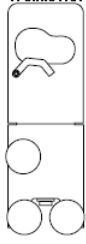


MiniTork II  
N. parte 021128-006

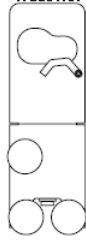
## Ball II

| Azione valvola | Azione posizionatore    | Campo e caratteristica | Settore della camma |
|----------------|-------------------------|------------------------|---------------------|
| Aria apre      | Leva a destra diretta   | 0-100 % Perc           | 4                   |
|                |                         | 0-50 % Perc            | 3                   |
|                |                         | 50-100 % Perc          | 2                   |
| Aria chiude    | Leva a sinistra inversa | 0-100 % Perc           | 1                   |
|                |                         | 0-50 % Perc            | 6                   |
|                |                         | 50-100 % Perc          | 5                   |
| Aria apre      | Leva a sinistra diretta | 0-100 % Perc           | 1                   |
|                |                         | 0-50 % Perc            | 6                   |
|                |                         | 50-100 % Perc          | 5                   |
| Aria chiude    | Leva a destra inversa   | 0-100 % Perc           | 4                   |
|                |                         | 0-50 % Perc            | 3                   |
|                |                         | 50-100 % Perc          | 2                   |

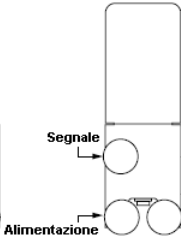
LEVA A SINISTRA



LEVA A DESTRA



DIRETTO

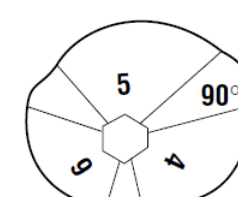
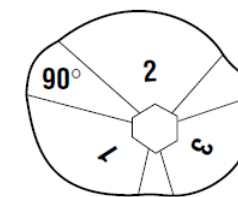


INVERSO



Orientamento del sottoassieme leva

Circuito pneumatico



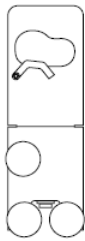
Camma per Ball II  
N. parte 021128-007

## Servomotore 87/88 e servomotore 87U/88U

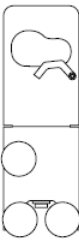
| Azione valvola | Azione posizionatore    | Campo e caratteristica | Settore della camma |
|----------------|-------------------------|------------------------|---------------------|
| Aria apre      | Leva a destra diretta   | 0-100 % Lin            | 5                   |
|                |                         | 0-100 % Perc           | 2*                  |
|                |                         | 0-50 % Lin             | 10                  |
|                |                         | 50-100 % Lin           | 9                   |
| Aria chiude    | Leva a sinistra inversa | 0-100 % Lin            | 11                  |
|                |                         | 0-100 % Perc           | 1*                  |
|                |                         | 0-50 % Lin             | 4                   |
|                |                         | 50-100 % Lin           | 3                   |
| Aria apre      | Leva a sinistra diretta | 0-100 % Lin            | 11                  |
|                |                         | 0-100 % Perc           | 1*                  |
|                |                         | 0-50 % Lin             | 4                   |
|                |                         | 50-100 % Lin           | 3                   |
| Aria chiude    | Leva a destra inversa   | 0-100 % Lin            | 5                   |
|                |                         | 0-100 % Perc           | 2*                  |
|                |                         | 0-50 % Lin             | 10                  |
|                |                         | 50-100 % Lin           | 9                   |

\*Non usare con % del trim valvola.

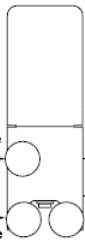
LEVA A SINISTRA



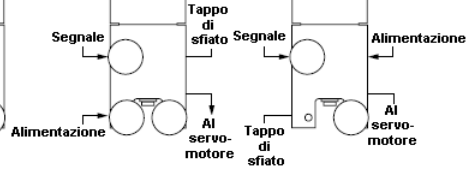
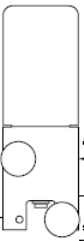
LEVA A DESTRA



DIRETTO

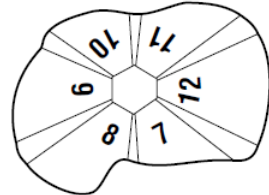
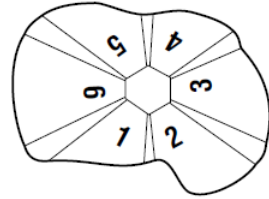


INVERSO



Orientamento del sottoassieme leva

Circuito pneumatico



**Camma per 87/88  
N. parte 041126-183**

# Elenco delle parti del posizionatore 4700P/4800P - campo 3-15 e 6-30

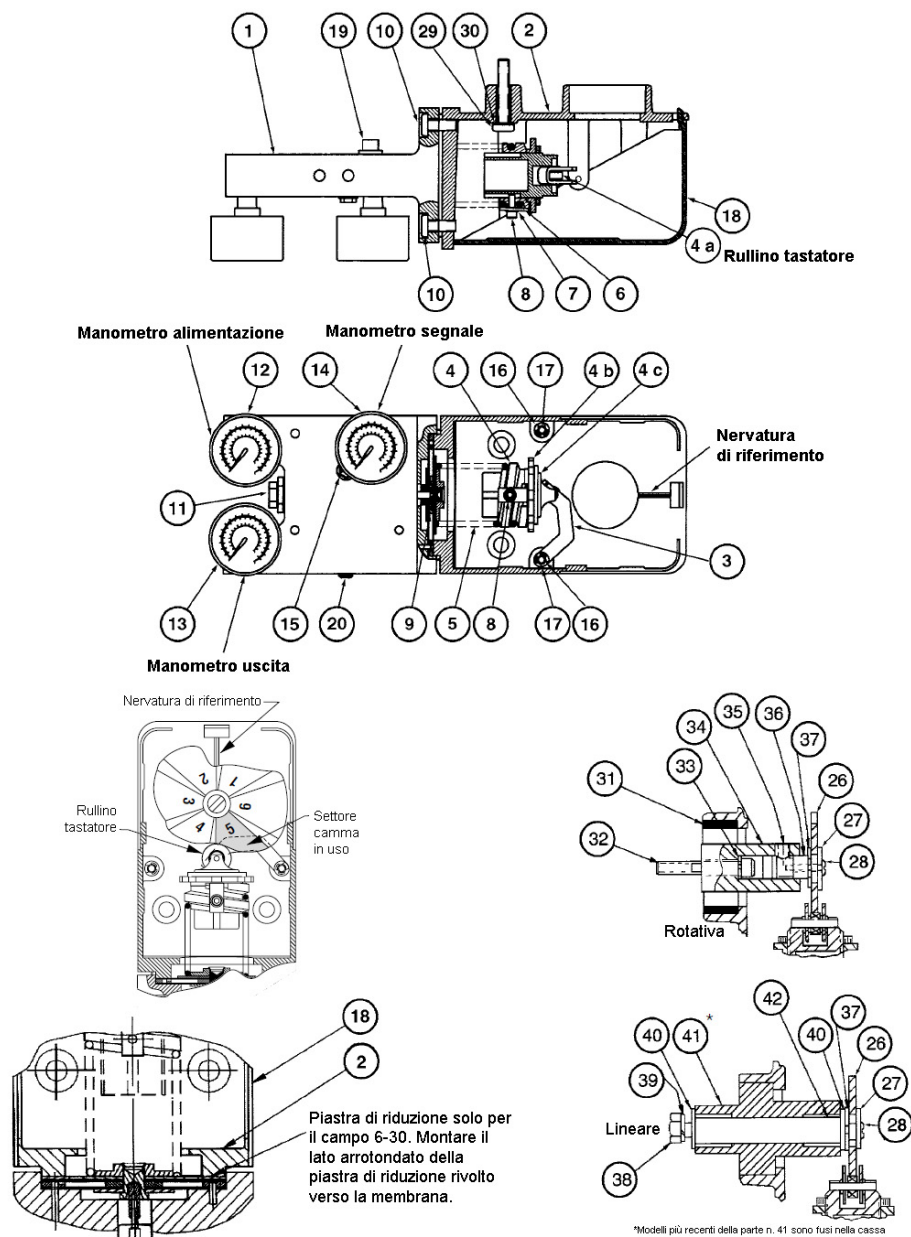


Figura 19 Posizionatore 4700P/4800P - campo 3-15 e 6-30

Tabella 5 Elenco delle parti del posizionatore 4700P/4800P - campo 3-15 e 6-30

| Rif. n. | Descrizione        | Rif. n. | Descrizione |
|---------|--------------------|---------|-------------|
| 1       | Sottoassieme corpo | 26      | Camma       |
| 2       | Sottoassieme cassa | 27      | Rondella    |

**Tabella 5 Elenco delle parti del posizionatore 4700P/4800P - campo 3-15 e 6-30 (Continua)**

| Rif. n. | Descrizione                            | Rif. n. | Descrizione                |
|---------|----------------------------------------|---------|----------------------------|
| 3       | Sottoassieme leva                      | 28      | Vite a testa tronco-conica |
| 4       | Margine molla                          | 29      | Vite a brugola             |
| 4A      | Rullino tastatore                      | 30      | Rondella di fermo          |
| 4B      | Ghiera di azzeramento                  | 31      | Guarnizione                |
| 4C      | Dado di fermo                          | 32      | Vite a brugola             |
| 5       | Molla di reazione                      | 33      | Rondella di fermo          |
| 6       | Morsetto                               | 34      | Adattatore                 |
| 7       | Rondella di fermo                      | 35      | Vite di fermo              |
| 8       | Vite a brugola                         | 36      | Sostegno camma             |
| 9       | Sottossieme membrana                   | 37      | Anello Truarc              |
| 10      | Vite                                   | 38      | Vite a testa cilindrica    |
| 11      | Sottoassieme pilota                    | 39      | Rondella di fermo          |
| 12      | Manometro alimentazione                | 40      | Rondella                   |
| 13      | Manometro uscita                       | 41      | Supporto alberino          |
| 14      | Manometro strumento                    | 42      | Alberino di ingresso       |
| 15      | Vite con rondella                      |         |                            |
| 16      | Rondella                               |         |                            |
| 17      | Clip di tenuta                         |         |                            |
| 18      | Coperchio cassa                        |         |                            |
| 19      | Tappo di sfiato                        |         |                            |
| 20      | Vite, tenuta,<br>di fermo 5/16-24 x .5 |         |                            |
| 21      | —                                      |         |                            |
| 22      | —                                      |         |                            |
| 23      | —                                      |         |                            |
| 24      | —                                      |         |                            |
| 25      | —                                      |         |                            |

# Elenco delle parti del posizionatore 4700E/4800E

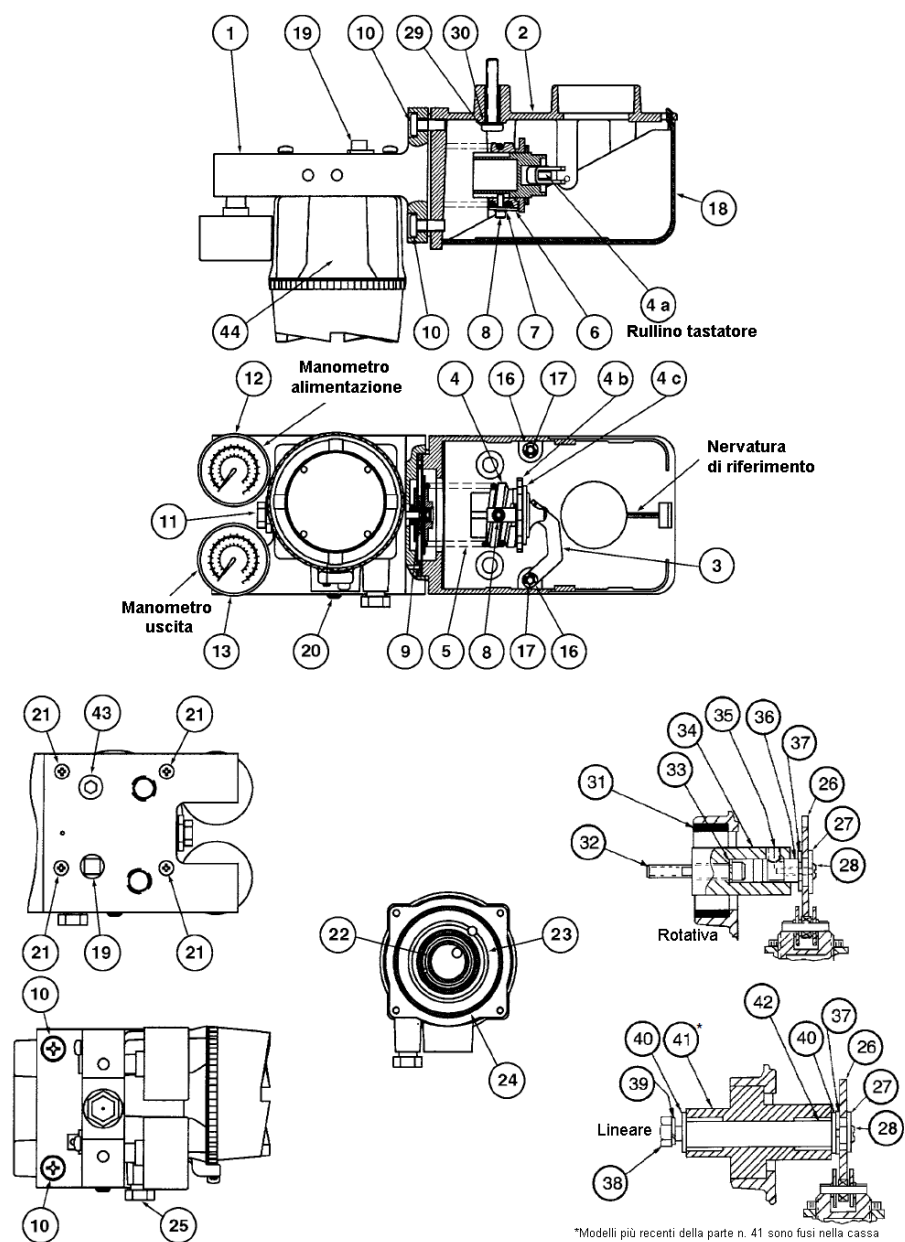


Figura 20 Posizionatore 4700E/4800E

Tabella 6 Elenco delle parti del posizionatore 4700E/4800E

| Rif. n. | Descrizione        | Rif. n. | Descrizione |
|---------|--------------------|---------|-------------|
| 1       | Sottoassieme corpo | 26      | Camma       |
| 2       | Sottoassieme cassa | 27      | Rondella    |

**Tabella 6 Elenco delle parti del posizionario 4700E/4800E (Continua)**

| Rif. n. | Descrizione                            | Rif. n. | Descrizione                |
|---------|----------------------------------------|---------|----------------------------|
| 3       | Sottoassieme leva                      | 28      | Vite a testa tronco-conica |
| 4       | Margine molla                          | 29      | Vite a brugola             |
| 4A      | Rullino tastatore                      | 30      | Rondella di fermo          |
| 4B      | Ghiera di azzeramento                  | 31      | Guarnizione                |
| 4C      | Dado di fermo                          | 32      | Vite a brugola             |
| 5       | Molla di reazione                      | 33      | Rondella di fermo          |
| 6       | Morsetto                               | 34      | Adattatore                 |
| 7       | Rondella di fermo                      | 35      | Vite di fermo              |
| 8       | Vite a brugola                         | 36      | Sostegno camma             |
| 9       | Sottoassieme membrana 3-15             | 37      | Anello Truarc              |
| 10      | Vite                                   | 38      | Vite a testa cilindrica    |
| 11      | Sottoassieme pilota                    | 39      | Rondella di fermo          |
| 12      | Manometro alimentazione                | 40      | Rondella                   |
| 13      | Manometro uscita                       | 41      | Supporto alberino          |
| 14      | —                                      | 42      | Alberino di ingresso       |
| 15      | —                                      | 43      | Otturatore 1/4" NPT        |
| 16      | Rondella                               | 44      | Assieme modulo I/P         |
| 17      | Clip di tenuta                         |         |                            |
| 18      | Coperchio cassa                        |         |                            |
| 19      | Tappo di sfiato                        |         |                            |
| 20      | Vite, tenuta,<br>di fermo 5/16-24 x .5 |         |                            |
| 21      | Vite 8-32 x 1.25                       |         |                            |
| 22      | O-ring ID .81"                         |         |                            |
| 23      | O-ring ID 1.31"                        |         |                            |
| 24      | O-ring ID 2.38"                        |         |                            |
| 25      | Sfiatatoio                             |         |                            |

## Elenco delle parti

| Rif. n. | Descrizione           |
|---------|-----------------------|
| 19      | Tappo di sfiato       |
| 21      | Vite 8-32 x 1.25 SEMS |
| 45      | Sottoassieme bypass   |
| 46      | O-ring                |
| 47      | O-ring                |
| 48      | Valvola di bypass     |
| 49      | Anello di tenuta      |
| 50      | O-ring                |

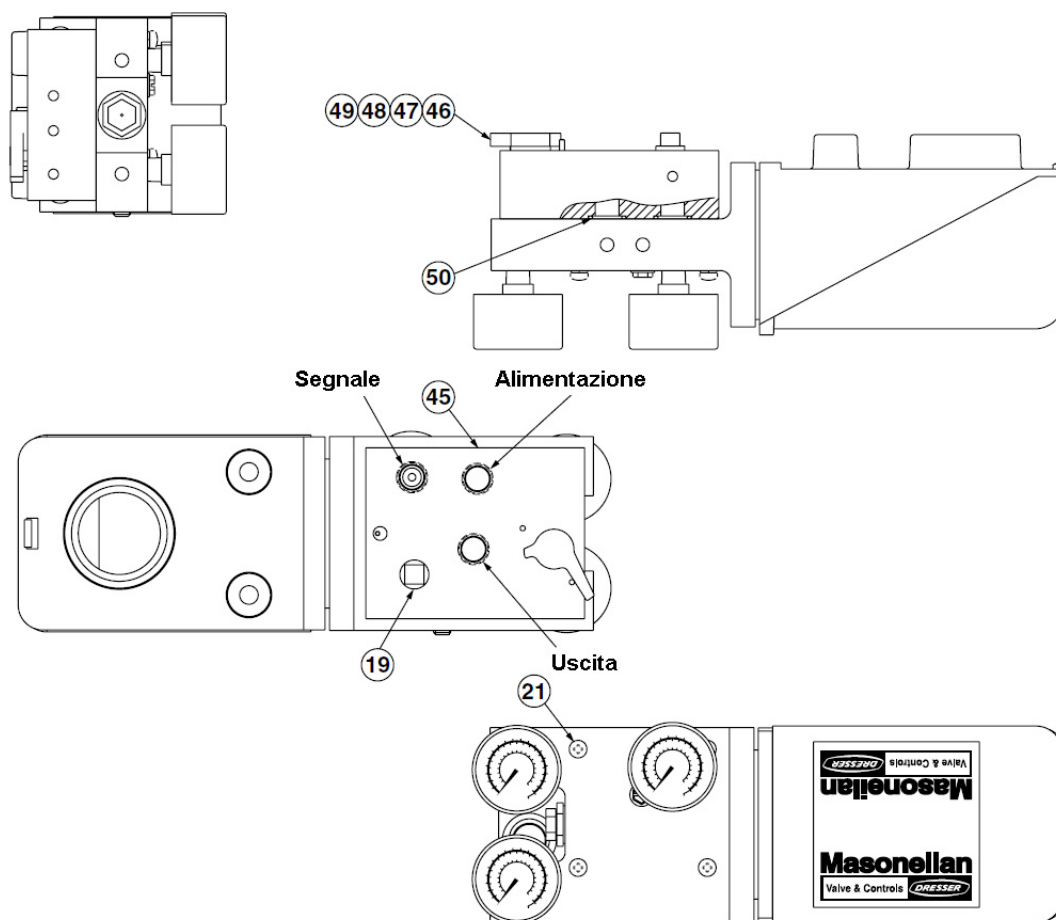


Figura 21 Bypass opzionale (solo posizionatori 4700)

*Pagina lasciata intenzionalmente vuota.*

# Specifiche tecniche

## Dati tecnici

Tabella 7 Dati tecnici

| Voce                                                  | Descrizione                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                     |
|-------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|
| Tipo                                                  | A camma, pneumatico, a equilibrio di forze; il posizionatore elettropneumatico usa un convertitore pneumatico per generare il segnale pneumatico di comando.                                                                                                          |                                                     |
| Azione                                                | Diretta: all'aumento del segnale corrisponde un aumento della pressione di uscita. Inversa: all'aumento del segnale corrisponde una riduzione della pressione di uscita.<br><i>Nota:</i> l'azione inversa è disponibile solo sul posizionatore pneumatico 4700P/4800P |                                                     |
| Caratteristica                                        | <input type="checkbox"/> Lineare<br><input type="checkbox"/> Equipercentuale<br><input type="checkbox"/> Personalizzata                                                                                                                                               |                                                     |
| Massimo consumo di aria                               | <input type="checkbox"/> 0,3 scfm - alimentazione 25 psig (4700)<br><input type="checkbox"/> 0,5 scfm - alimentazione 25 psig (4800)                                                                                                                                  |                                                     |
| Effetti della temperatura<br>Errore di campo (tipico) | Intervallo di temperatura (°C)<br>Da -40 a -20<br>da -20 a +60<br>Da +60 a +85                                                                                                                                                                                        | Errore<br>.31% per °C<br>.06% per °C<br>.11% per °C |
| Influenza della pressione di Alimentazione            | Variazione inferiore allo 0.25% della corsa per 1 psi di variazione dell'alimentazione                                                                                                                                                                                |                                                     |
| Classificazione massima dell'alimentazione            | Determinata dal servomotore, ma non superiore a 100 psig                                                                                                                                                                                                              |                                                     |
| Connessioni                                           | <input type="checkbox"/> Pneumatiche: 1/4" NPT (4700) o 3/8" (4800)<br><input type="checkbox"/> Elettriche: 1/2" NPT o M20                                                                                                                                            |                                                     |

**Tabella 7 Dati tecnici (Continua)**

| Voce                                      | Descrizione                                                                                                                                            |                               |
|-------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|
| Peso                                      | <input type="checkbox"/> 4700P: 3,5 lbs (1,6 kg); 4800P: 4,2 lbs (1,9 kg)<br><input type="checkbox"/> 4700E: 4,7 lbs (2,1 kg); 4800E: 5,3 lbs (2,4 kg) |                               |
|                                           | 4700P                                                                                                                                                  | 4700E                         |
| Banda morta                               | <0,2% del campo                                                                                                                                        | <0,5% del campo               |
| Isteresi                                  | <0,2% del campo                                                                                                                                        | <0,5% del campo               |
| Ripetibilità                              | Entro lo 0,2% del campo                                                                                                                                | Entro lo 0,5% del campo       |
| Sensibilità                               | Superiore allo 0,2% del campo                                                                                                                          | Superiore allo 0,3% del campo |
| Conformità                                | +1% del campo                                                                                                                                          | +1% del campo                 |
| Resistenza di ingresso al segnale 4-20 mA |                                                                                                                                                        | 170 ohm nominali              |

# Disegni

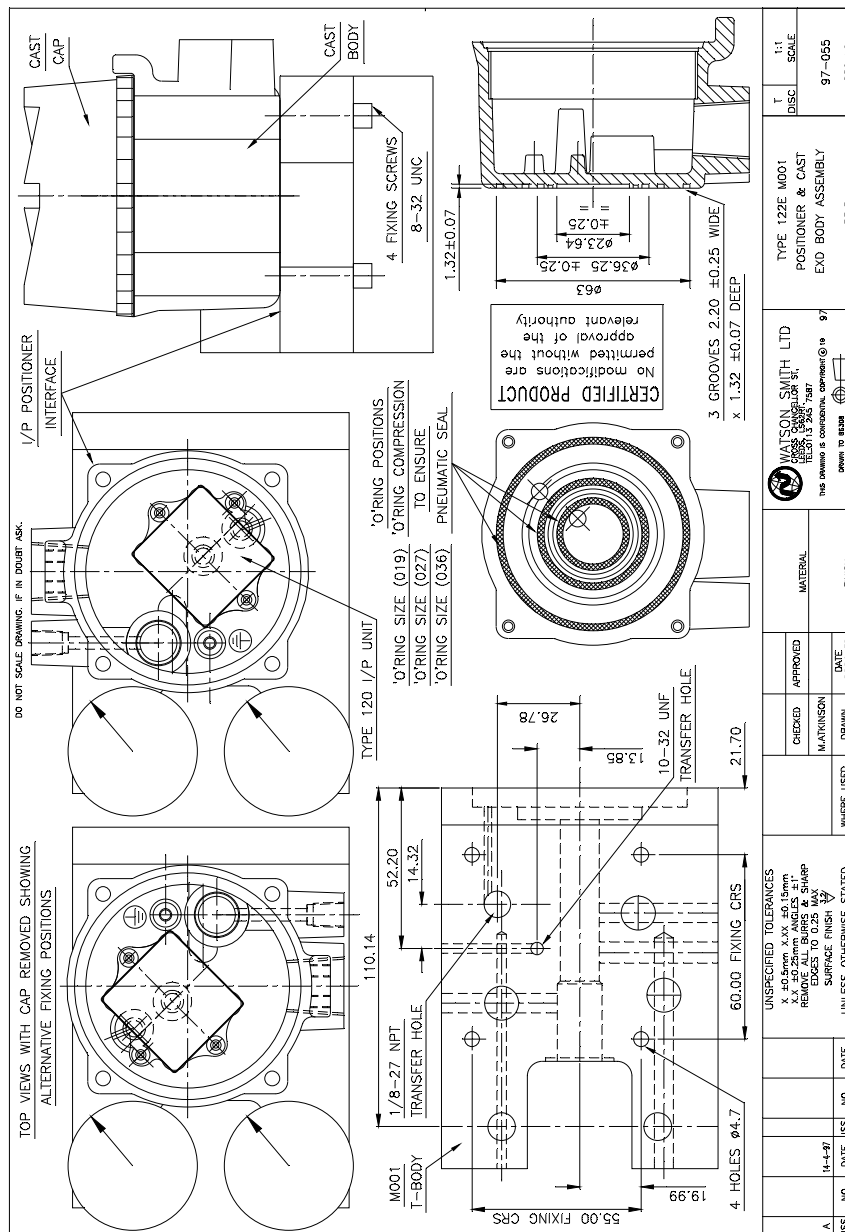


**Figura 22** Posizionatore e assieme corpo pressofuso

*Pagina lasciata intenzionalmente vuota.*



# SEDI DEGLI UFFICI VENDITE

AUSTRALIA  
Brisbane  
Telefono: +61-7-3001-4319  
Fax: +61-7-3001-4399

Perth  
Telefono: +61-8-6595-7018  
Fax: +61-8-6595-7299

Melbourne  
Telefono: +61-3-8807-6002  
Fax: +61-3-8807-6577

BELGIO  
Telefono: +32-2-344-0970  
Fax: +32-2-344-1123

BRASILE  
Telefono: +55-11-2146-3600  
Fax: +55-11-2146-3610

CINA  
Telefono: +86-10-5689-3600  
Fax: +86-10-5689-3800

FRANCIA  
Courbevoie  
Telefono: +33-1-4904-9000  
Fax: +33-1-4904-9010

GERMANIA  
Ratingen  
Telefono: +49-2102-108-0  
Fax: +49-2102-108-111

INDIA  
Mumbai  
Telefono: +91-22-8354790  
Fax: +91-22-8354791

Nuova Delhi  
Telefono: +91-11-2-6164175  
Fax: +91-11-5-1659635

ITALIA  
Telefono: +39-081-7892-111  
Fax: +39-081-7892-208

GIAPPONE  
Chiba  
Telefono: +81-43-297-9222  
Fax: +81-43-299-1115

COREA  
Telefono: +82-2-2274-0748  
Fax: +82-2-2274-0794

MALESIA  
Telefono: +60-3-2161-0322  
Fax: +60-3-2163-6312

MESSICO  
Telefono: +52-55-3640-5060

PAESI BASSI  
Telefono: +0031-15-3808666  
Fax: +0031-18-1641438

RUSSIA  
Veliky Novgorod  
Telefono: +7-8162-55-7898  
Fax: +7-8162-55-7921

Mosca  
Telefono: +7 495-585-1276  
Fax: +7 495-585-1279

ARABIA SAUDITA  
Telefono: +966-3-341-0278  
Fax: +966-3-341-7624

SINGAPORE  
Telefono: +65-6861-6100  
Fax: +65-6861-7172

SUD AFRICA  
Telefono: +27-11-452-1550  
Fax: +27-11-452-6542

SUDAMERICA E  
AMERICA CENTRALE  
E CARAIBI  
Telefono: +55-12-2134-1201  
Fax: +55-12-2134-1238

SPAGNA  
Telefono: +34-93-652-6430  
Fax: +34-93-652-6444

EMIRATI ARABI UNITI  
Telefono: +971-4-8991-777  
Fax: +971-4-8991-778

REGNO UNITO  
Wooburn Green  
Telefono: +44-1628-536300  
Fax: +44-1628-536319

STATI UNITI  
Massachusetts  
Telefono: +1-508-586-4600  
Fax: +1-508-427-8971

Corpus Christi, Texas  
Telefono: +1-361-881-8182  
Fax: +1-361-881-8246

Deer Park, Texas  
Telefono: +1-281-884-1000  
Fax: +1-281-884-1010

Houston, Texas  
Telefono: +1-281-671-1640  
Fax: +1-281-671-1735



Visita il nostro sito: [www.geoilandgas.com/valves](http://www.geoilandgas.com/valves)

Masoneilan, Camflex, Varimax e MiniTork sono marchi registrati di General Electric. Altri nomi di società e prodotti utilizzati nel presente manuale sono marchi di fabbrica registrati o marchi registrati dei rispettivi proprietari.

© 2014 General Electric Company. Tutti i diritti riservati.

GEA19515-IT Rev B.

08/2014